ISSN 0183-5084

MICRO SYSTEMES

FEVRIER 1989 - N° 94

TOUT SUR:
L'HYPERTEXTE

LE DEVELOPPEMENT SOUS WINDOWS

TESTS:
LE MULTISYNC DE NEC ET SONY

LES DERNIERS COMPAQ...

DOSSIER:
LES LOGICIELS DE L'AN 2000

BONUS ! GAGNEZ UNE SAUVEGARDE MOUNTAIN SÉRIE 4000

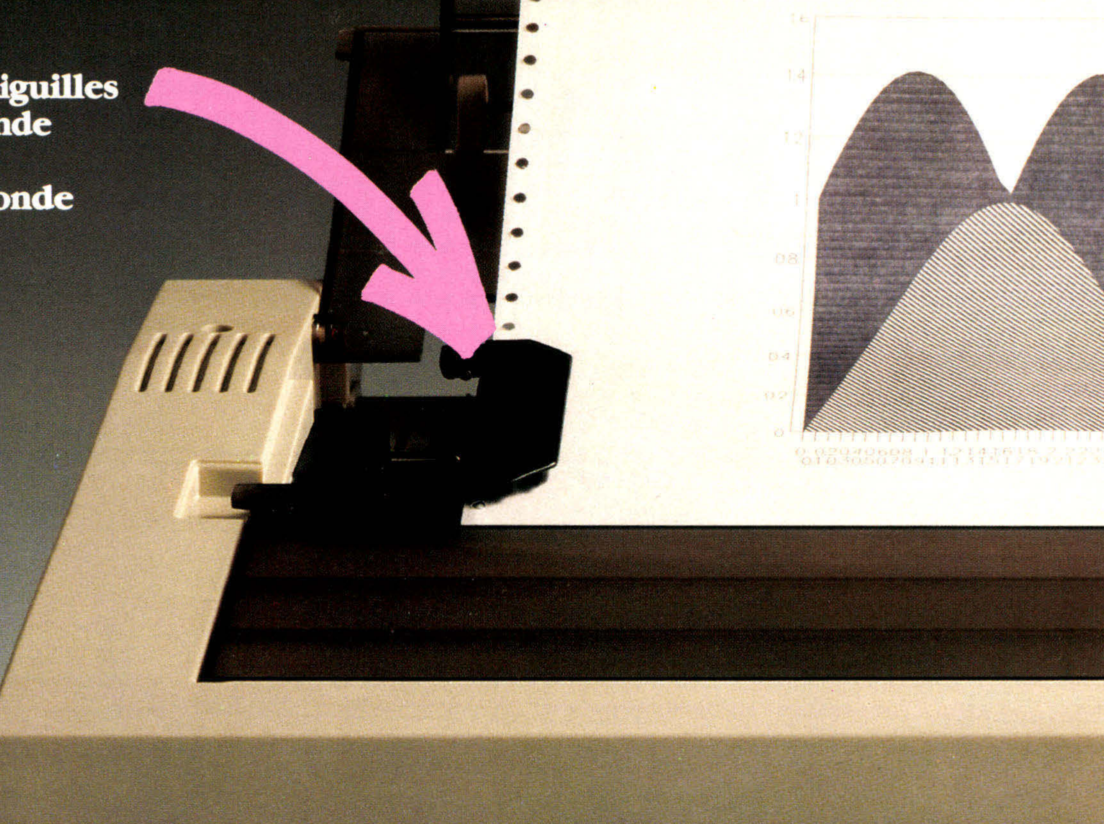


Suisse 9 FS ● Espagne 700 PTAS ● Belgique 215 FB ● Luxembourg 215 FL ● Italie 8 900 L. ● Canada Can. $ 5,25 ● U.S.A. NYC $ 7,50 ● U.S.A. Other $ 7,95 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.

NOUVELLE IMPRIMANTE

La perfection

- Tête d'impression 24 aiguilles
- 96 caractères par seconde en qualité courrier
- 288 caractères par seconde en mode listing



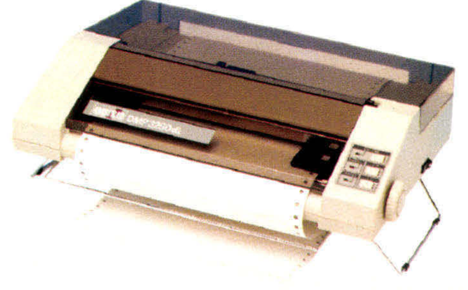
LQ 5000 di : 4 990 FHT

Dernière née de la gamme d'imprimantes Amstrad, la LQ 5000 di bénéficie d'une fabuleuse tête d'impression 24 aiguilles*. Elle offre de plus une grande vitesse d'impression. Avec ses 288 cps en mode listing, vous imprimerez une page A4 classique en moins de 10 secondes ! En qualité courrier, à 96 cps, cela vous prendra à peine 20 secondes. La LQ 5000 di offre une double interface série et parallèle, un chariot large de 15 pouces, l'entraînement par friction ou traction, une centaine de types et tailles de caractères, les caractères graphiques IBM* et des codes de commande compatibles Epson LQ.
Elle peut être connectée directement sur tous PC et compatibles ainsi que sur le traitement de texte Amstrad PCW 9512 "Direction". L'interface CPS 8256 permet de plus, de la raccorder aux autres traitements de texte de la gamme : PCW 8256 et PCW 8512.

** IBM est une marque déposée de International Business Machines Corporation.*

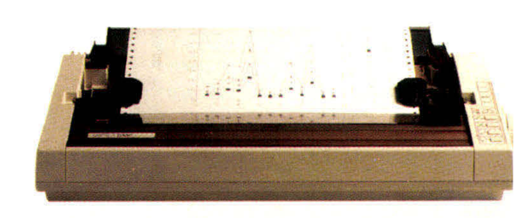
DMP 3250 di : 2 190 F HT

Imprimante compacte à double interface série et parallèle pour tous PC et compatibles. Impression à plat. Chargement séparé pour alimentation feuille à feuille, ou continue. Impression de cartes, enveloppes, étiquettes... Vitesse 40 à 160 cps. Caractères graphiques IBM*. Codes compatibles Epson. 100 styles et tailles de caractères différents dont NLQ.



DMP 4000 : 2 990 F HT

Imprimante à chariot large pour tous PC et compatibles. 100 styles et tailles de caractères différents. Entraînement friction/traction. Vitesse 50 cps (NLQ) à 200 cps (listing).



Prix TTC publics généralement constatés

AMSTRAD LQ 5000 di:

accélère ! 4 990 F HT

- Chariot large (15 pouces)
- Mode graphique point par point
- Connexion directe sur IBM PC* et compatibles

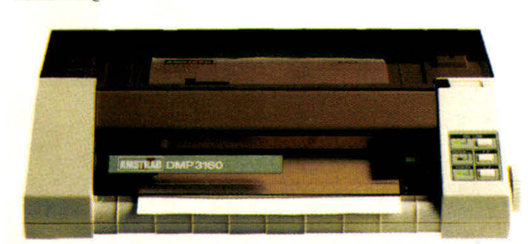
MENDES FRANCE, M.C.

AMSTRAD

La Qualité. L'innovation en plus

DMP 3160 : 1 931 F HT

Imprimante économique pour tous PC et compatibles. Chargement frontal. Alimentation feuille à feuille ou continue. Vitesse 40 à 160 cps. Caractères graphiques IBM*. Codes compatibles Epson. 100 styles et tailles de caractères différents dont NLQ.



LQ 3500 : 2 990 F HT

Imprimante 24 aiguilles, 160 cps (mode listing) et 54 cps (qualité courrier), 100 types et tailles de caractères différents. Buffer 7 Ko. Caractéristiques graphiques IBM*, codes compatibles Epson LQ.



MS 12/88

Je désire recevoir une documentation sur la gamme d'imprimantes AMSTRAD

Nom ______________________

Société ______________________

Adresse ______________________

______________________ Tél. ______

Code Postal |_|_|_|_|_| Ville ______

Renvoyez ce coupon à : Amstrad France
B.P. 12 - 92312 Sèvres Cedex.
Ligne consommateurs :
46.26.08.83
Tapez 3615
Code AMSTRAD

SERVICE-LECTEURS N° 274

1968 1988 20ème ANNIVERSAIRE

LQ 5000 di : 5 918 FTTC, DMP 3250 di : 2 598 FTTC, DMP 4000 : 3 547 FTTC, DMP 3160 : 2 291 FTTC, LQ 3500 : 3 547 FTTC

C&C
Computers and Communications

P6 *plus* – P7 *plus*
Perfection, dis-moi que je suis la plus exigeante !

24 **Tête d'impression 24 aiguilles : la robustesse de son alliage de titane et son système de régulation thermique la préparent aux utilisations les plus intensives.**

Option capitale : le kit couleur et son ruban couleur. En moins de 20 secondes, l'utilisateur lui-même transforme son imprimante noir et blanc en imprimante couleur : ingénieux et très économique.

Tracteur à picots intégré et position parking : pour une gestion optimale du papier... et l'esthétique !

En plus des 8 jeux standards, 20 polices de caractères disponibles en option, cartouches format carte de crédit.

Jusqu'à 150 feuilles stockées grâce à l'introducteur feuille à feuille, disponible en option sur les P6 Plus et P7 Plus.

P6 *plus*

P6 Plus 80 colonnes - P7 Plus 136 colonnes

Exigeantes et perfectionnistes, les P6 Plus et P7 Plus le sont, visiblement, et à tous points de vue. Témoins, disponibles en standard, les 8 polices de caractères permettant jusqu'à 512 variations d'impressions différentes, et la mémoire tampon de 80 Ko. Sans oublier le tracteur à picots intégré, et la position parking pour passer automatiquement du mode listing au feuille à feuille, eux aussi en standard. Vision pratique des P6 Plus et P7 Plus.

Toujours en standard, la fonction tear-off pour la découpe parfaite de la feuille et le repositionnement de la suivante, prête pour une nouvelle impression sans aucune perte d'exemplaire. Sur les P6 Plus et P7 Plus, tout est prévu pour une gestion optimale du papier. Vision économique.

Enfin, l'option couleur : pour passer, tout simplement avec un kit couleur, d'une imprimante noir et blanc à une imprimante couleur. Vision doublement géniale !

Avec toute la qualité d'une 24 aiguilles NEC, tant de performances en standard et une option aussi ingénieuse... Décidément, les P6 Plus et P7 Plus montrent une exigence... qui relève de la perfection !



NEC France S.A. – Tour Gan – Cedex 13 – 92082 Paris La Défense. Tél. (1) 49 00 07 07

SERVICE-LECTEURS N° 293

Salons : à quand le vrai ménage ?

Du 14 au 17 février 1989, le PC Forum reprendra ses quartiers d'hiver à la Porte de Versailles. 30 % de progression attendue, annonce-t-on, dans la fréquentation du salon. Autrement dit, le Micad (mêmes dates, même lieu), le Sicob (en avril, à Villepinte) et autres Micro 89 (fin octobre, au CNIT), Expo Unix, Apple Expo, Amstrad Expo, etc., n'ont qu'à bien se tenir.

Les hostilités non avouées mais latentes débordent même le cadre de nos frontières. Le Comdex et le PC Info, pour n'en citer que deux, sont également en ligne de mire. Marché mondial, la micro-informatique stimule les appétits de conquête – la faim justifiant les moyens.

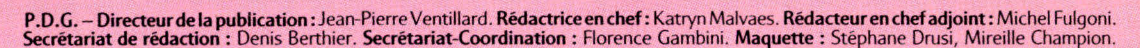
L'Hexagone y va de ses velléités d'extension, mais qui est visé, au juste !

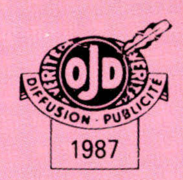
Les entreprises s'y perdent, les industriels trépignent, les particuliers restent sur leur faim. Les salons se suivent et seul le nom change. On n'y parle moins de nouveautés que de produits, plus de questions commerciales que de technologie.

Aurait-on, par accident, oublié que ces lieux de rendez-vous sont avant tout des prétextes de véritables découvertes pour gens passionnés ?

Messieurs, arrêtez vos complexes !

Katryn MALVAES


P.D.G. – Directeur de la publication : Jean-Pierre Ventillard. **Rédactrice en chef :** Katryn Malvaes. **Rédacteur en chef adjoint :** Michel Fulgoni. **Secrétariat de rédaction :** Denis Berthier. **Secrétariat-Coordination :** Florence Gambini. **Maquette :** Stéphane Drusi, Mireille Champion.



Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Barbier, C. Buignet, D. Chabaud, P. Chassany, M.-R. Cispell, C. Dumast, J. de Schryver, G. Fouchard, R. Gihère, G. Houbart, J. Léonetti, C. Lepeq, C. Nedellec, C. Rémy.
Photos et illustrations : J.-M. Aragon, C. Buignet, D. Creté, F. Debonnechose, P. Metzger, Tex Mex.

Image de couverture : Imagina 89, I.N.A.

Rédaction : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. **Publicité, Promotion :** S.A.P., 70, rue Compans, 75019 Paris. **Tél. : 42.00.33.05.** *Directeur de la publicité :* Jean-Pierre Reiter.
Chef de publicité : Francine Fighiera, *assistée de :* Karine Jeuffrault. **Directeur des Ventes :** J. Petauton. **Abonnements :** O. Lesauvage. 1 an (11 numéros) : 277 F (France), 442 F (Etranger). 11 numéros par an : 330 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. **Directrice de la promotion :** Mauricette Ehlinger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. **Tél. : 42.00.33.05.**



Société Parisienne d'Edition.
Société anonyme au capital de 1 950 000 F. Siège social : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05.
Direction – Administration – Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Télex : PGV 230472 F

Dépôt légal : Février 1989. Nº d'éditeur : 1559.
Distribué par SAEM Transports Presse. Photocomposition : Algaprint. Titrage : Tygra.

POUR 975 F HT
CIEL VOUS RÈGLE VOS COMPTES !

PRESENT AU 6e PC FORUM
STAND 2K 722

Pour 975 F H.T. CIEL-COMPTA-GESTION met la comptabilité/gestion informatique à la portée du plus grand nombre d'utilisateurs.

Plus de 10 000 logiciels vendus (Matra, General Electric, CNRS, Continental Bank, Printemps, Sony France..., PME-PMI, professions libérales, cabinets d'experts-comptables) sont la preuve de sa fiabilité.

Avec sa puissance (nombre de comptes, d'écritures et de clients illimité...) CIEL-COMPTA-GESTION accomplit les fonctions suivantes :

- **Comptabilité générale (avec brouillards de saisie), auxiliaire et analytique, échéancier.**
- **Budget.**
- **Gestion des commandes/devis.**
- **Facturation.**
- **Gestion de stock.**

Quelques heures suffisent, avec un manuel concis, pour faire connaissance des multiples capacités de CIEL-COMPTA-GESTION. Ensuite, fidèlement, sur votre PC, XT ou AT et PS à 512 K minimum, il réglera vos comptes et, pour vous, se dépensera sans compter.

En cas de non satisfaction du logiciel dans un délai de 15 jours, renvoyez-le à CIEL qui vous remboursera (déduction faite des 70 F de port et reconditionnement).



LES LOGICIELS QUI DONNENT DES AILES A VOTRE ENTREPRISE.

SERVICE-LECTEURS N° 294

IMG

MS 02/89

UN LOGICIEL DE COMPTA-GESTION A 975 F H.T.

Nom ____
Société ____
Adresse ____
Code Postal ____ Ville ____
Tél. ____

Je désire recevoir
☐ **CIEL-PAYE** : 990 F H.T./**1174,14 F** T.T.C.
☐ **CIEL-COMPTA-GESTION** : 975 F H.T./**1.156,35 F** T.T.C.
☐ **CIEL-IMMOBILISATIONS** : 960 F H.T./**1138,56 F** T.T.C.
☐ **CIEL-CHRONO** : 950 F H.T./**1126,70 F** T.T.C.
☐ **CIEL-TEXTE** (Traitement de texte) : 450 F H.T./**533,70 F** T.T.C.
☐ **CIEL-TABLEUR** : 380 F H.T./**450,68 F** T.T.C.

RÈGLEMENT PAR CHÈQUE A LA COMMANDE.
Une facture justificative vous sera adressée.
Coupon-réponse à adresser à CIEL,
Compagnie Internationale d'Édition de Logiciels,
13, Passage des Tourelles - 75020 PARIS.

NUMERO VERT APPEL GRATUIT 05 001 001

SOMMAIRE

Ce numéro comprend, entre les pages 98 et 101, un encart *Satelcom* de deux pages.

Gamme professionnelle
ATTENTION : PRIX Hors Taxe
TVA 18,6 %



Alors que l'industrie informatique semble davantage se préoccuper d'offrir une technologie bon marché, ARCHE TECHNOLOGIES propose quelque chose de différent : LA QUALITE.
C'est pourquoi la gamme d'ordinateurs ARCHE a été conçue par quelques-uns des meilleurs ingénieurs de la profession, que chaque composant est assemblé manuellement en France et qu'ils subissent une vigoureuse série de tests et de vérifications.



PRO-FILE 386-20 Mhz

Base 80386 à 20 Mhz, 2 MO RAM extensible à 8 MO, indice NORTON : 23 .... **36 270 F**
Idem avec **DD 40 MO/28 Ms et moniteur 14" EGA** .... **47 990 F**
Idem avec **DD 80 MO/28 Ms** et **moniteur 14" VGA** .... **49 528 F**



RIVAL 286-12 Mhz

Base 80286 à 12 Mhz, 640 K RAM extensible à 1 MO, indice NORTON : 13 .... **13 410 F**
Idem avec **DD 20 MO/65 Ms et moniteur 12" monochrome** .... **17 590 F**
Idem avec **DD 40 MO/28 Ms** et **moniteur 14" EGA** .... **24 860 F**



RIVAL 386-20 Mhz

Base 80386 à 20 Mhz, 2 MO RAM extensible à 8 MO, indice NORTON : 23 .... **32 490 F**
Idem avec **DD 40 MO/28 Ms** et **moniteur 12" monochrome** .... **39 990 F**
Idem avec **DD 80 MO/28 Ms** et **moniteur 14" EGA** .... **48 320 F**

Les machines ci-dessous sont toutes compatibles avec MS-DOS et PROLOGUE. Les 286 et 386 sont aussi compatibles avec XENIX et OS/2.

Sur le Stand P.C. WAREHOUSE au 6ème Forum P.C. du 14 au 17 février : l'ARCHE compatible PS (avec carte mère française) **A VOIR**

ACCESSOIRES ARCHE

Lecteur 3"1/2 1.44 MO .... **1 093 F**
Lecteur 5"1/4 360 KO .... **1 046 F**
Moniteur 14" blanc .... **1 160 F**
Moniteur 14" ambre .... **1 139 F**
Moniteur VGA monochrome 14" avec **carte VGA "MAGIC"** .... **4 866 F**
Moniteur VGA couleur 14" avec **carte VGA "MAGIC"** .... **7 407 F**
Moniteur 20" couleur avec carte 1024x768 .... **31 990 F**
Mémoire 2 MO extended/EMS-LIM 4.0 pour 286 ou 386 .... **13 905 F**
Mémoire 386 32 bits 2 MO .... **13 651 F**
Mémoire 386 32 bits 8 MO .... **35 905 F**
SCANNER 300 DPI à plat .... **13 757 F**



STATION 88

Base 8088 à 10 Mhz, 640 K RAM, lecteur 3"1/2, souris, clavier 102 T MS/DOS 3.3, GWBASIC .... **9 730 F**
Avec disque 20 MO et moniteur 12" monochrome .... **13 690 F**
Idem en **EGA 14"** .... **18 400 F**

Note : toutes les configurations qui suivent comportent :
1 lecteur 5"1/4 1.2 MO/360 KO,
1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 disques durs,
2 sorties série,
1 sortie parallèle,
1 clavier 102 touches AZERTY,
1 souris compatible MS,
1 MS/DOS 3.3 et GWBASIC.



PRO-FILE 286-16 Mhz

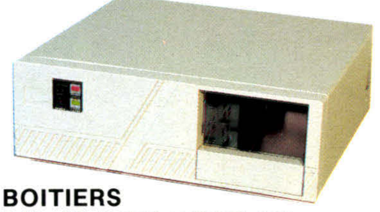
Base 80286 à 16 Mhz, 1 MO RAM extensible à 2 MO, indice NORTON : 18 .... **21 670 F**
Idem avec **DD 40 MO/28 Ms** et **moniteur 14" EGA** .... **33 380 F**
Idem avec **DD 80 MO/28 Ms** et **moniteur 14" VGA** .... **39 038 F**

LOGICIELS DIVERS

Tous les logiciels de votre choix peuvent être livrés avec votre configuration ARCHE.
GENEAL, gestion pour artisans (facturation, devis, chantiers, gestion des stocks/matières premières/main d'œuvre **10 000 F**
Gestion intégrée "PC Warehouse", en temps réel, version monoposte DOS .. **7 158 F**
Gestion totale PME "PC Warehouse", en temps réel, version multiposte DOS réseau, Concurrent DOS ou XENIX incluant : gestion commerciale, comptabilité générale et analytique, paye .... **18 540 F**
TURBO CAD 3D la CAO 3D facile ...... **990 F**
Module TURBO CAD faces cachées ...... ☎
TIMEWORKS, la PAO facile .... **835 F**
XENIX SCO 5.0 :
Système 286 .... **6 650 F**
Kit développement 286 .... **6 650 F**
Système 386 .... **8 150 F**
Kit développement 386 .... **8 890 F**
Emulateur DOS VP/ix pour 2 utilisateurs 386 .... **6140 F**
Carte 16 voies série AT .... **14 900 F**
TERM, logiciel émulation terminal TTY, ANSI, VT52, VT100, WYSE 50, ADM1, TV912, TV925, IBM3101, sous DOS .... **1 500 F**
Option transfert de fichiers .... ☎

TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6 % incluse)

Vente en détaxe pour les exportations hors de la CEE



BOITIERS

Boitier XT standard, coulissant, pour 4 disques, avec accessoires ..... 549 F
Boitier « BABY » AT, coulissant, pour 4 disques, avec accessoires ..... 620 F
Boitier AT KENITEC, coulissant, pour 3 disques, avec accessoires ..... 590 F
Boitier AT type IBM, coulissant, pour 4 disques, avec accessoires ..... ☎
Boitier AT vertical avec aliment. 270 W, avec accessoires ..... 1 690 F
Coffret pour lecteur externe, avec alimentation et câbles ..... ☎
Coffret pour lecteur externe, auto-alimenté, avec câble et carte ..... ☎
Coffret d'extension Bus 8 bits, emplacement pour 3 cartes et 2 disques, avec alimentation et interface ..... ☎



ENTRÉE DE DONNÉES

Joystick pour PC ..... 189 F
Carte pour 2 joysticks ..... 210 F
Clavier 84 touches XT/AT ..... 429 F
Clavier 101 touches XT/AT, mode opératoire comme 84 touches ..... 790 F
Clavier étendu 102 touches, mode opératoire « nouveau » ..... 890 F
Clavier 102 touches version étrangère ..... ☎

PROMO

Souris ARCHE, haute qualité, 2 boutons, série, compatible Microsoft* ~~690 F.~~ PRIX SPÉCIAL : **349 F TTC**

(*marque déposée)

Souris série classique ..... 319 F
Souris série 2 boutons, haute précision, directement compatible sans logigiel ..... 690 F
Support souris ..... 59 F
Souris série MICROSOFT, avec logiciel PAINT BRUSH ..... 1 490 F
Idem, **version « BUS »** ..... 1 490 F
Tapis pour souris ..... 59 F
Souris Track Ball ..... 1 990 F
Tablette à digitaliser A4 ..... 7 200 F
Lecteur de codes barre, connection au clavier ..... 3 490 F
Pistolet lecteur de codes barre ..... ☎
Scanner divers ..... ☎
Souris PCW ball ..... 990 F
Mini Scanner à main 200 dpi ..... 1 900 F

CARTES GRAPHIQUES ET MONITEURS

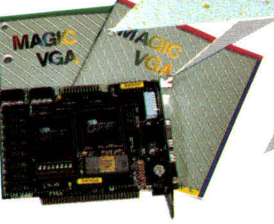
Adaptateur PERITEL pour brancher votre TÉLÉ couleur sur carte CGA, modèle ajustable ..... 590 F
Carte CGA 320 et 640 x 200 ..... 490 F
Carte monochrome graphique, avec port parallèle ..... 590 F
Carte mono chrome et CGA 690 F



Micro ordinateur « XT » 8088 à 10 Mhz.
Mémoire RAM 256 KO extensible à 640.
Un lecteur de disquettes 360 KO 5"1/4 ou 720 KO 3"1/2
Sortie parallèle pour imprimante.
Clavier AZERTY.
Ensemble moniteur monochrome 12" et carte multimode : — monochrome graphique, couleur graphique, EGA de base.
DOS 3.3 Package logiciel 5 fonctions (Texte, dictionnaire, tableur, grapheur, base de données).

Prix PROMO : **4 390 F TTC**

CONFIGURATION SPÉCIALE « PARTICULIERS »



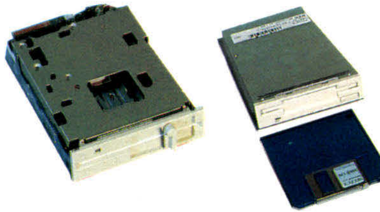
Carte multimode pour moniteur monochrome **(MONO, CGA, EGA** de base) ..... 790 F
Carte EGA 640 x 350 ..... 1 590 F
Carte EGA +, 480 lignes ..... 2 290 F
Carte EGA 800 x 600 ..... 2 590 F
Carte VGA Magic, auto config ..... 3 390 F
Carte PGA 1024 x 768, 256 couleurs ..... de **5 990 à 10 490 F**



Moniteur 12" ambre TTL ..... 890 F
Moniteur 12" ambre 15/18 Khz ..... 990 F
Moniteur 12" blanc TTL ..... 990 F
Moniteur 14" ambre 15/18 Khz, ou **blanc** ..... 1 290 F
Moniteur 14" CGA ..... ☎
Moniteur 14" EGA, pas de 0.31 mm ..... 3 990 F
Moniteur 14" EGA multisynchro, pas de 0.28 ..... 5 290 F
Moniteur 14" VGA monochr. ..... 1 490 F



Moniteur 14" VGA couleur, pas de 0.31 ..... 3 990 F
Moniteur 14" VGA multistandard, pas de 0.28 mm, câble EGA ou VGA à préciser ..... 5 490 F
Moniteur 19" couleur ..... ☎
Filtre écran 12" monochrome ..... 149 F
Filtre écran 14" monochrome ..... 240 F
Filtre écran 14" couleur ..... 350 F
Socle orientable pour écran ..... 290 F



LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur de disquettes 5" 1/4 360 KO fabrication japonaise ..... 790 F
Lecteur de disquettes 5" 1/4 1.2 MO et 360 KO demi hauteur ..... 1 090 F
Lecteur de disquettes 3" 1/2 720 KO interface 5" 1/4 ..... 949 F
Lecteur de disquettes 3" 1/2 1.44 MO et 720 KO, interface 5" 1/4 ..... 1 149 F

Articles marqués "PROMO"
Dans la limite des stocks du point de vente

MAINTENANCE SUR SITE
CONTRAT ÉMERAUDE

Maintenance sur site d'une configuration complète : Unité centrale, clavier, écran
Forfait annuel **1 500** francs, hors taxe (1 779 F TTC) pendant toute la période de garantie.
Autres contrats à la demande.
Disponible sur toute la France.

Kit de montage des lecteurs 3" 1/2 dans le logement 5" 1/4 (câble et connecteur signal inclus) ..... 129 F
Carte contrôleur pour 2 lecteurs de disquettes, pour XT ..... 169 F
Carte contrôleur pour 4 lecteurs de disquettes, pour XT ..... 279 F
Carte contrôleur intelligente pour 2 lecteurs de disquettes, pour XT/AT ..... 359 F

GRANDS COMPTES/ ADMINISTRATIONS

Adressez-vous au responsable du point PC Warehouse le plus proche. Un numéro de téléphone et un accueil spécial vous sont réservés.
Pour les contrats dépassant la capacité du point local, adressez vos demandes au siège ;
PC Warehouse Direct, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE.




SYSTÈMES A DISQUES DURS

(Capacités formatées)

Disque dur 20 MO 80 Ms ..... 1 690 F
Disque dur 20 MO 65 Ms ..... 2 190 F
Disque dur 20 MO 40 ms ..... 2 790 F
Disque dur 20 MO 28 Ms ..... 3 090 F
Disque dur 32 MO (RLL) ..... 2 290 F
Disque dur 40 MO 40 Ms ..... 4 129 F
Disque dur 40 MO 28 Ms ..... 4 690 F
Disque dur 80 MO 28 Ms ..... 6 490 F
Disques jusqu'à **380 MO** ..... ☎
Carte contrôleur pour 2 disques durs pour **XT** ..... 549 F
Idem, **mode RLL 2.7** ..... 649 F
Carte contrôleur pour 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes pour **AT** ..... 1 190 F
Idem, pour vitesse 16 Mhz ..... 1 490 F
Pack 20 MO (disque et contrôleur XT intégrés) ..... ☎
Kit disque pour XT, 20 MO + carte contrôleur et câbles ..... 2 490 F
Kit pour XT, 32 MO RLL ..... 2 790 F
Carte disque dur 20 MO XT ..... 2 790 F
Idem en **32 MO RLL 2.7** ..... 2 990 F
Cartes disque dur 40 à 80 MO ..... ☎



Les machines ci dessous sont toutes compatibles avec MS-DOS et PROLOGUE. Les 286 et 386 sont aussi compatibles avec XENIX et OS/2.

KENITEC 8088

Configuration standard :

Carte mère classique 8088 à 10 Mhz
Indice NORTON : 2,1
Commutateurs TURBO et RESET.
Mémoire principale 256 K 120 ns, extensible à 640 K.
Lecteur de disquettes 5"1/4 360 KO ou 3" 1/2 720 KO (à préciser).
Alimentation 150 W 220 V.
Boîtier métal classique à 4 emplacements pour disques(ettes).
Clavier 102 touches français.
MS DOS 3.3 et manuel d'utilisation.

Base .... 3 790 F
Base + disque 20 MO .... 6 480 F
Configurations à la demande .... ☎



KENITEC 80286

« Plus rapide que certains 12 Mhz »

Configuration standard :

Carte mère « BABY » classique 80286 à 10 Mhz (carte taille XT).
Indice NORTON : 11,5
Commutateurs TURBO et RESET.
Mémoire principale 512 K et 120 ns, extensible à 1 MO.
Lecteur de disquettes 5" 1/4 1.2 MO/360 KO ou 3" 1/2 1.44MO/720 KO.
Contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 disques durs.
Alimentation 200 W 220 V.
Boîtier métal taille réduite, à 3 emplacements pour disques(ettes).
Clavier 102 touches français.
MS DOS 3.3 et manuel d'utilisation.

Base .... 8 990 F
Base + disque 20 MO .... 10 990 F
Base + DD 80 MO/28 ms .... 16 990 F
Configuration à la demande ..... ☎

KENITEC 80386

Configuration standard :

Carte mère 80386 à 20 Mhz
Commutateurs TURBO et RESET
Mémoire principale 1 MO 100 ns, extensible à 16 MO sur carte.
Lecteur de disquettes 5"1/4 1.2 MO/360 KO ou 3"1/2 1.44MO/720 KO.
Contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 disques durs.
Alimentation 200 W et 220 V.
Boîtier métal, à 4 emplacements pour disques(ettes).
Clavier 102 touches français.
MS DOS 3.3 et manuel d'utilisation.

Base .... 23 900 F
Base + DD 40 MO/28 ms .... 29 490 F
Base + DD 80 MO/28 ms .... 31 990 F
Configurations à la demande .... ☎





CRÉDIT/FINANCEMENT

Crédit aux particuliers : Carte AURORE/CETELEM/ ou prêt personnel de votre banque sur la base d'une facture « PRO-FORMA » que nous vous établirons.
Financement longue durée pour particuliers et entreprises : Crédit-Bail 36 ou 48 mois pour les factures HT de plus de 20 000 francs.

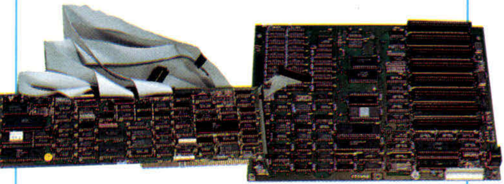
TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6 % incluse)

Vente en détaxe pour les exportations hors de la CEE



ALIMENTATIONS

Alimentation XT standard, 135 ou 155 W, 220 V, sans cordon .... **490 F**
Alimentation AT « BABY » standard, 180 ou 200 W, 220 V, sans cordon, (taille XT) .... **690 F**
Alimentation AT KENITEC, 200 W, 220 V, sans cordon .... **690 F**
Alimentation AT type IBM, 200 W, 220 V, sans cordon .... **1 190 F**
Alimentation AT vertical, 270 W, 220 V, sans cordon .... **1 490 F**



CARTES MÈRES, CARTES EXTENSION MÉMOIRE

Notes : les cartes ci-dessous sont toutes livrées sans mémoire RAM. Le terme « BABY » désigne la taille physique « XT ».
Les cartes 386 requièrent la carte mémoire de base 2 ou 8 MO.

Carte mère standard « XT », horloge 4,77/10 Mhz, extensible à 640 KO .... **990 F**
Carte mère 80286 « BABY » à 6/10 Mhz extensible à 1 MO, indice NORTON : 11,5 . **2 790 F**
Idem ci-dessus, à **6/12 Mhz,** indice NORTON 13,2 .... **3 290 F**
Idem ci-dessus, à **6/12 Mhz,** extensible à 4 MO, gestion de mémoire **EMS/LIM** ....**3 990 F**
Carte mère 80286 taille IBM AT2 ou AT3* à 6/12 Mhz, extensible à 1 MO ....**3 890 F**
Carte mère 80386 « BABY » à 8/16 Mhz .....☎
Carte mère 80386 « BABY » à 10/20 Mhz, extensible à 1 MO, indice NORTON 23 .... **10 990 F**
Carte mère 80386 « BABY » à 8/25 Mhz .....☎
Carte mémoire de base pour les 386 ci-dessus, pour 2 MO en puces 256K utilisable en extension .... **890 F**
Idem ci-dessus pour **8 MO** en puces de 1 MO .... **1 490 F**
Carte d'extension mémoire XT, extension à 640 K max .... **490 F**
Carte d'extension mémoire AT, pour 512 à 640 K .... ☎
Carte d'extension mémoire XT, pour **2 MO EMS/LIM** .... **990 F**
Carte d'extension mémoire AT, pour **2 MO étendus ou EMS/LIM** ......**1 190 F**
Carte d'extension mémoire 386, pour **2 MO étendus ou EMS/LIM** .... **990 F**

SPÉCIAL AMATEURS

Notre centre spécialisé de Paris 9me vous propose :
Des produits déclassés
Des sous ensembles avec pannes mineures
Des éléments à réparer
Des excédents de stock à prix réduit
Des micro-ordinateurs et des pièces d'occasion (marques et modèles divers)
Lecteurs de disquettes de 149 à 490 francs
Disques durs 5 à 40 MO de 190 à 1 990 francs
Moniteurs divers de 190 à 1 990 francs
Cartes mères 8088, 80286, 80386 de 190 à 4 990 francs
Accessoires, logiciels, jeux divers.
Schémas type disponibles.
MICROSOLD' 38' rue de Chabrol 75009 PARIS
Ouvert du mardi au samedi, de 10 heures à 19 heures.

TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6 % incluse)

Vente en détaxe pour les exportations hors de la CEE



INTERFACES/COMMUNICATION

Carte interface parallèle pour XT ou AT .... 190 F
Carte série 1 port pour XT/AT, 2ème port en option .... 269 F
Option 2ème port .... 99 F
Carte 4 ou 8 voies série (XENIX) .... ☎
Carte série/parallèle XT/AT, 2ème port série en option .... 369 F
Carte Horloge/calendrier XT .... 290 F F
Carte multifonction pour XT (série/paral./jeux/horloge) .... 490 F
Idem pour AT (sans horloge) .... 490 F
Idem pour XT avec **contrôleur de lecteur** de disquettes .... 569 F
Carte série RS422 .... ☎
Carte émulation 5251 .... ☎
Carte émulation 5251-12 .... ☎
Carte émulation 3278/79 .... ☎
Carte émulation 3270 .... ☎
Carte MODEM/émulation MINITEL pour XT/AT .... 1 090 F

PROMOTION

Carte KORTEX KX-TEL2 .... 1 690 F
Logiciel KX-MAIL .... 1 890 F
Modem externe KX-BOX 1200 .... 3 990 F
« Garantie 3 ans ! »

Cartes MODEM/Emulation MINITEL 1200 ET 2400 BAUDS .... ☎
Serveurs MINITEL monovoie et multivoies .... ☎
Réseaux .... ☎

CÂBLES ET BOITES DE DÉRIVATION

Câble imprimante parallèle .... 99 F
Prolongateur parallèle 3 m .... XX F
Câble imprimante série .... 149 F
Câble série MODEM (droit), femelle/fem ou mâle/fem. .... 290 F
Adaptateur NUL MODEM, pour liaison PC-PC, Mâle/Fem. .... 149 F
Câble série mutlimode à switch .... 449 F
Changeur de genre 25 broches, mâle/M ou femelle/F .... 149 F
Adaptateur 9/25 broches .... 149 F
Prolongateur câble écran 9 broches longueur 2 m .... 149 F
Prolongateur câble alim. écran .... 80 F
Prolongateur câble clavier .... 59 F
Câbles micro informatique toutes longueurs .... ☎
Boîte de commutation 2 voies (série ou parallèle) .... 490 F
Boîte de commutation 4 voies (série ou parallèle) .... 690 F
Boîte de commutation automatique 4 voies parallèles .... 890 F
Vérifiez avec le vendeur quels sont les câbles requis.
Convertisseurs série/parallèle pour imprimante .... 849 F
Mémoire tampon pour imprimante parallèle, de 64 à 256 K .... ☎

CONDITIONS DE VENTE

Tous nos prix s'entendent pour un règlement comptant à l'enlèvement, nets d'escompte. Ils sont établis avec une marge qui ne permet pas de pratiquer une politique générale de remise par quantité. Pour les administrations et les très grandes sociétés qui ne peuvent régler à l'enlèvement, consulter le responsable local PC Warehouse.



IMPRIMANTE LASER

(PPM : pages par minute, HP : compatibilité HEWLETT-PACKARD)

HEWLETT-PACKARD Laserjet II, 8 PPM .... 19 990 F
ACE BX Futura, 8 PPM, HP .... 18 990 F
CITIZEN OVERTURE 110 +, 10 PPM, graphisme matriciel .... 17 990 F
CANNON LBP8-II, 8 PPM .... 18 600 F
Carte postcript .... 18 990 F



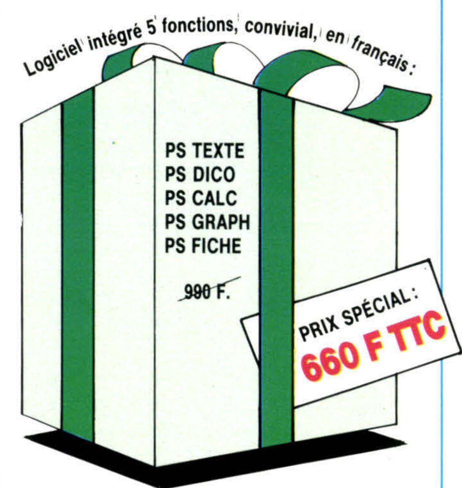


IMPRIMANTES ET ACCESSOIRES

Les caractéristiques sont indiquées comme suit : (nombre d'aiguilles/largeur en caractères/vitesse en caractères par seconde)

CITIZEN 120D, 9/80/120 .... 1 890 F
CITIZEN 120D série .... 2 090 F
CITIZEN 120D vidéotex .... 2 590 F
CITIZEN MSP15E, 9/132/160 .... 3 900 F
CITIZEN HQP45, 24/132/200 .... 6 990 F
OTC 850XL, 9/132/800 .... 24 000 F
Table traçante A3, cpt HP .... 10 590 F
Support plexiglass pour toutes **imprimantes 80 colonnes** .... 199 F
Support universel pour imprimantes toutes largeurs .... 149 F
Housse pour imprimante .... ☎

PROMOTIONS DE LANCEMENT



LOGICIELS

Tous vos logiciels de jeu ou professionnels préférés peuvent être livrés avec un KENITEC ou un ARCHE ou au détail.

Distribution des marques :

BORLAND
LOTUS
MICROSOFT
PS SOFT
SAARI
WINNER SOFTWARE
etc.



UTILITAIRES USA
Versions américaines

PRINT Q : Mémoire tampon d'imprimante sur disque, convertit les listings en fichiers ASCII, redirecteur d'imprimante .... 990 F
COPY II OPTION BOARD, version plus puissante, copie 5" 1/4, 3" 1/2, conversion Macintosh-PC .... 1 590 F
PC TOOLS DE LUXE : tous les outils pour gagner du temps avec les disques durs. Réorganisation de disques, sauvegarde/restore rapide, mémoire cache-disque, récupération de disque .... 690 F
"PRINTSCREEN" multi-standard : édite et recopie tous types d'écrans sur imprimante .... 490 F

DISQUETTES

Garanties sans défaut
Remise par quantités :
Par 100 : — 5 %, Par 500 : — 10 %.
Disquettes 5"1/4 en boite carton de 10, la disquette :
DF/DD "PC Warehouse" 360 K .... 2,50 F
Idem, **modèle "Neutre"** .... 2,90 F
Idem, **grande marque** .... 5,90 F
Modèle DF/HD 1,2 MO neutre .... 9,90 F
Idem, **grande marque** .... 18,90 F
Disquettes 3"1/2 en boite carton de 10, la disquette :
Modèle DF/DD 720 KO .... 9,00 F
idem, **grande marque** .... 19,90 F
Modèle DF/HD 1,44 MO .... 34,90 F
Idem, **grande marque** .... 46,00 F
Kit de nettoyage des têtes pour **lecteur 3"1/2** .... 69,00 F
Idem **pour lecteur 5"1/4** .... 89,00 F
Boite de transport pour 10 disquettes 3"1/2 .... 29,00 F
Boite de rangement à clef pour **40 disquettes 3"1/2** .... 69,00 F
Idem pour 80 .... 80,00 F
Boite de transport pour 10 disquettes 5"1/4 .... 19,00 F
Boite de rangement à clef pour **50 disquettes 5"1/4** .... 79,00 F
Idem pour 100 .... 99,00 F

PRESTATION DE SERVICES

Des services de formation, de mise en place de logiciels, de développement d'applications sont disponibles par sous traitance. (Messieurs les sous-traitants peuvent postuler localement ou au siège).

CONSOMMABLES

Rubans pour imprimantes, exemples :
BROTHER 1409 .... 45 F
CITIZEN 120 D .... 59 F
EPSON FX100/CITIZEN MSP15 .... 69 F
FUJITSU 9 .... 69 F
IBM PROPRINTER 4201 .... 59 F
NEC P3/P7 .... 75 F
Tous modèles en stock ou sur demande selon boutiques.

Papier en pack de 1000 feuilles :
Blanc 11"x240 mm .... 189 F
Blanc 12"x240 mm .... 199 F
Zoné 12"x240 mm .... 199 F
Zoné 11"x380 mm .... 240 F
Etiquettes adhésives .... ☎
Multicopie, factures, paye, etc. .... ☎

EXTENSIONS

Processeur NEC V20 10 Mhz .... 249 F
Co-processeur 8087 8 Mhz .... 1 690 F
Co-processeur 8087 10 Mhz .... 2 490 F
Co-processeur 80287 10 Mhz .... 2 690 F
Co-processeur 80287 12 Mhz .... 2 990 F
Co-processeur 80387 16 Mhz .... 5 290 F
Co-processeur 80387 20 Mhz .... 7 990 F
Mémoire RAM 64 K .... selon cours
Mémoire RAM 4x64 K .... selon cours
Mémoire RAM 256 K .... selon cours
Mémoire RAM 1 MO .... selon cours



SAUVEGARDES SUR CARTOUCHE

(pour grandes cartouches)
Sauvegarde sur cartouche pour XT/AT, version interne **40 MO,** raccordement sur contrôleur de disquettes .... 3 990 F
Idem, **version en boitier externe** .... 4 790 F
Carte d'adaptation externe .... 1 490 F
Sauvegarde sur cartouche pour XT/AT, version interne **60 MO,** avec carte contrôleur .... 6 990 F
Idem, **version en boitier externe** .... 7 890 F
Carte d'adaptation externe supplémentaire .... 1 790 F
Cartouche streamer type 1000 (petite, 10/20 MO) .... 199 F
Type 2000 (petite, 20/40 MO) .... 289 F
Type 300 (grande, 45 MO) .... 349 F
Type 600 (grande, 60 MO .... 399 F

ONDULEURS

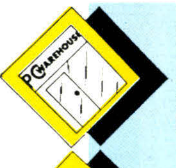
Onduleur 300 VA 220 V, 8 à 30 minutes d'autonomie selon charge, modèle à commutation .... 3 490 F
Idem, **puissance 500 VA** .... 4 990 F
Onduleurs longue autonomie .... ☎

OPÉRATION REPRISE
-4000 F

Si vous souhaitez acquérir une configuration complète 286 ou 386 de marque « KENITEC » ou « ARCHE », nous vous proposons la reprise de votre ancien micro-ordinateur, quels qu'en soient la marque et l'état. Le montant de la reprise est déterminé par notre barème et plafonné à 4 000 francs hors taxe.

Pour les matériels dont le prix est plus élevé, nous vous proposons la centrale des occasions sur Minitel.

ET POUR COMMANDER ?...



Dans le magasin le plus proche de votre domicile (voir carte ci-dessous).



Les bons de commande doivent être expédiés signés et accompagnés du règlement à :
PCW BP 317
95526 CERGY PONTOISE

3614 CODE O.R.D.I.

CONTRAT VENTE CONDITIONNELLE

Nous regrettons de ne pouvoir consentir des prêts de matériel pour évaluation, c'est pourquoi nous vous proposons la « vente conditionnelle » :
Tous nos matériels sont vendus avec la garantie reprise-retour sous 15 jours.
Le prix d'achat sera remboursé intégralement, sous réserve du retour du matériel complet, en état, avec emballage d'origine.
Frais de port et de main-d'œuvre éventuels exclus.

OPÉRATIONS REPRISE (bis)

Echangez votre clavier 84 touches contre un 102 touches*.
Transformez votre PC ou XT en 286 ou 386*.
Transformez votre AT2 ou AT3 en 286-12 Mhz ou 386-20 Mhz*.

** Prix facturé = Prix catalogue - reprise + montage, selon service demandé (installation, configuration, formation).*

Remplacez votre carte écran monochrome par une carte « multimodes »* :
Texte haute résolution.
Graphiques monochrome 720x348.
Graphiques couleur 320x200 ou 640x200.
Graphiques EGA de base 640x350.

PC Warehouse
(ex PC/S Lille)
16, rue Du Priez
59800 LILLE
Tél. : 20 74 03 32

PC Warehouse
LUXEMBOURG
Ouverture début 89

PC Warehouse
BRUXELLES
Ouverture début 89

PC Warehouse
76000 ROUEN
Ouverture début 89

PC Warehouse
54000 NANCY
Ouverture début 89

CONSER Informatique
17, rue Finkmatt
67000 STRASBOURG
Tél. : 88 23 10 90

Micro Diffusion
6, rue Paul Ligneul
72000 LE MANS
Tél. : 43 23 72 83

PC Warehouse
(ex INFORMATEC)
160, rue de Brest
35000 RENNES
Tél. : 99 33 82 65

PCW-COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
75009 PARIS
Tél. : 48 78 06 91

PC Warehouse 18e
(ex PC/S 18)
69, rue Marx Dormoy
75018 PARIS
Tél. : 46 07 50 51

CONSER Informatique
14, rue Chauffour
68000 COLMAR
Tél. : 89 23 73 33

Micro Diffusion 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 Otages
44000 NANTES
Tél. : 40 20 37 65

Micro Diffusion
60, rue Mirabeau
37000 TOURS
Tél. : 47 61 50 46

PC Warehouse
75013 PARIS
Ouverture début 89

PC Warehouse
30, rue du Grenier Saint-Lazare
75003 PARIS
Tél. : 48 04 00 48

PC Warehouse
75015 PARIS
Ouverture début 89

PCW-SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
Tél. : 47 48 12 00

PC Warehouse
33000 BORDEAUX
Ouverture début 89

PC Warehouse
69000 LYON
Ouverture début 89

PC Warehouse
38000 GRENOBLE
Ouverture début 89

PC Warehouse
8-10, Grande Rue Saint Michel
31000 TOULOUSE
Tél. : 61 53 19 18

PC Warehouse
2B000 BASTIA
Ouverture début 89

PC Warehouse
MBC Informatique
8, rue du Rouet
13006 MARSEILLE
Tél. : 91 79 27 29

PC Warehouse
ABC Informatique
14,bd Chancel
06600 ANTIBES
Tél. : 93 65 94 00

NOM .... SOCIÉTÉ ....
N° ..... RUE ....
C.P. .... VILLE ....
N° CARTE BLEU ....
Date d'expiration ....

VISA

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Envoyez vos commandes à :
PC Warehouse, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE
Règlement par chèque, mandat, Carte Bleue (indiquez les 16 chiffres, la date d'expiration et signez la commande).
Liste complète de prix sur demande,
Consultez le guide complet sur Minitel : 3614 code ORDI.
Ligne directe VPC : 16 (1) 34 25 01 15.

Expéditions : Envoi en port dû, ou contre remboursement. ou prix du port communiqué sur simple appel téléphonique.

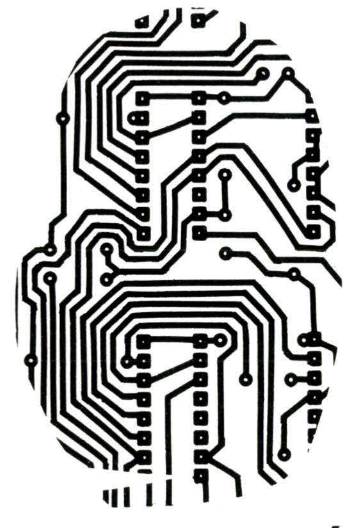
MS 02/89

BON DE COMMANDE

QUANTITÉ	DÉSIGNATION	PRIX
	TOTAL	

SERVICE-LECTEURS N° 301





UN HOMME ORDINAIRE !

UN PASSIONNÉ D'ÉLECTRONIQUE



NOUVELLE PRÉSENTATION...
MENSUEL... 20F...

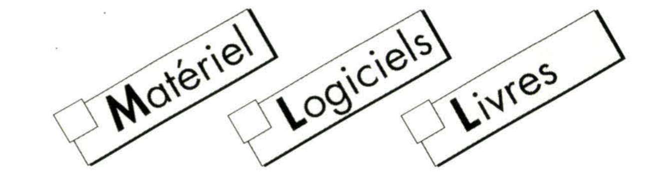
L'EMPREINTE D'UNE



Electronique pratique *A PARTIR DU 27 JANVIER 1989*
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

SERVICE-LECTEURS N° 302

PRO S
Micro-Ordinateurs



Micro-Informatique Professionnelle et Familiale
et les PRIX TTC évidement ...

ESCOM XT
NOUVEAUTÉ

640 K, 4.77-8 MHz
• Carte Hercules • Carte Multi I/O • Lecteur 5.25/360 KB + Lecteur 3.5/720 KB

• Disque dur 30 MB • Clavier XT	**8 990** F
Configuration avec carte EGA (640 x 480)	**9 990** F

ESCOM AT 80286
640 K, 12 MHz
• Carte Hercules • Carte série+parallèle • Lecteur NEC 5.25/1.2 MB • Clavier 102 touches français • Alimentation 200 W

disque dur 20 MB	**10 990** F
disque dur 40 MB	**11 990** F

ESCOM AT 80286
NOUVEAUTÉ

640 K, 12 MHz
• Carte série+parallèle • Lecteur NEC 5.25/1.2 MB • Alimentation 200 W • Clavier 102 touches français • disque dur 40 MB

Carte EGA (640 x 480)	**12 998** F
Carte VGA	**13 998** F

ESCOM AT-TOWER 80286
1024 K, 12 MHz
• Carte série + parallèle • Lecteur NEC 5.25/1.2 MB • Alimentation 200 W • Clavier 102 touches français

Carte Hercules + disque dur 20 MB	**12 990** F
Carte Hercules + disque dur 40 MB	**13 990** F
Carte Hercules + disque dur 80 MB	**15 990** F
Carte VGA + disque dur 20 MB	**14 990** F
Carte VGA + disque dur 40 MB	**15 990** F
Carte VGA + disque dur 80 MB	**17 990** F

ESCOM AT 80386
NOUVEAUTÉ

1024 K, 20 MHz
• Carte VGA • Carte série + parallèle • Lecteur NEC 5.25/1.2 MB • Alimentation 200 W •Clavier 102 touches français

Disque dur 40 MB	**23 990** F

ESCOM AT-TOWER 80386
2 MB, 20 MHz
• Carte VGA • Carte série + parallèle • Lecteur NEC 5.25/1.2 MB • Alimentation 200 W •Clavier 102 touches français

Disque dur 40 MB	**31 190** F
Disque dur 80 MB	**33 490** F

MEMOIRES DE MASSE

Seagate 225 / 20 MB	**1 990** F
Seagate 238 / 30 MB	**2 090** F
Seagate 251 / 40 MB / 40 ms	**3 190** F
Seagate 251 /40 MB / 28 ms	**3 490** F
Seagate 4096 / 80 MB	**5 290** F
HardCard 20 MB	**2 690** F
HardCard 30 MB	**2 990** F
Lecteur 5.25 / 360 KB	**650** F
Lecteur 5.25 / 1.2 MB / NEC	**890** F
Lecteur 3.5 / 720 KB	**690** F
Lecteur 3.5/1.44 MB	**850** F
les 10x pièces	**7 500** F
Kit de montage	**128** F
Lecteur ext. ATARI ou AMIGA 3.5/720 KB	**1 150** F

A LA CARTE

Carte CGA	**348** F
Carte GAME I/O	**110** F
Carte clock	**259** F
Carte série + parallèle	**239** F
Carte 2 x série + parallèle	**348** F
Carte 4 x série + parallèle	**598** F
Carte Hercules	**360** F
Carte Multi I/O	**390** F
Carte EGA (640 x 350)	**1 290** F
Carte EGA (640 x 480)	**1 490** F
Carte VGA 800 x 600 / 256 K	**1 990** F
Carte VGA 1024 x 768 / 512 K	**3 790** F
Controleur pour XT / disque dur	**450** F
Controleur pour XT / RLL / disque dur	**495** F
Controleur pour AT / WE 1003 WA2	**995** F

MONITEURS

14" TTL *FLATSCREEN* ESCOM	**950** F
14" EGA couleur ESCOM	**2 990** F
les 10 pièces	**25 000** F
14" VGA couleur ESCOM (NOUVEAUTÉ)	**3 790** F
les 10 pièces	**35 000** F
14" Multisync couleur ESCOM (NOUVEAUTÉ)	**4 290** F
les 10 pièces	**39 000** F
NEC Multisync II	**5 990** F
TVM Multisync monochrome	**1 990** F

IMPRIMANTES *

Citizen 120 D, incl. interface IBM	**1 790** F
Olivetti DM 100	**1 100** F
Olivetti DM 105	**1 690** F
Star LC 10	**2 190** F
Star LC 10 couleur	**2 990** F
Star LC 2410	**3 990** F
NEC 2200	**3 490** F
NEC P6+	**5 990** F
NEC P7+	**8 490** F
NEC couleur kit pour P6+ / P7+	**998** F
SHARP Laser JX9300	**14 990** F

* Modèle export (manuel en anglais)

DIVERS

Souris GENIUS GM 6 Plus incl. package	**350** F
les 20x pièces	**6 000** F
Souris GENIUS GM 6000 incl. package	**450** F
les 20x pièces	**7 800** F
Scanner GENIUS GS2000 incl. package	**1 490** F
Tablet GENIUS GT 1212	**2 990** F
BEST modem 1200+ (vente à l'exportation)	**890** F
BEST modem 1-2-3 (vente à l'exportation)	**1 190** F
BEST modem 2400+ (vente à l'exportation)	**1 790** F
Intel 80287 co-processeur 10 MHz	**2 190** F
Wangtec Streamer 40 MB	**3 490** F
Alimentation 200 Watt/AT	**690** F
Alimentation 150 Watt/XT	**490** F

DISQUETTES par boites de 10 unités

	x 10	x 1000
ESCOM 5.25/ 2F	**29,90** F	**2 690** F
ESCOM ou Précision 5.25/ Haute Densité	**79,90** F	**7 200** F
ESCOM 3.5/ 2 DD	**89,90** F	**7 900** F
ESCOM 3.5/ Haute densité	**298,00** F	

adresser vos commandes à :

PRO S Micro-Ordinateurs 16, avenue du Maréchal FOCH - 06000 NICE
Tél.: 93·80·80·48 Télécopie : 93·80·45·19

Notre matériel est garantie pièces et main d'œuvre 6 mois en nos ateliers.

Ouvert tous les jours de 10h à 19h sauf lundi - samedi 10h à 12h 14h à 19h
Forfait port jusqu'à 5 kg (au dessus, nous consulter) 48 F


ES COM
MICRO-ORDINATEURS
BY PROS
PRO S. 16, AVENUE DU MARECHAL FOCH, 06000 NICE
TEL.: 93. 80. 80. 48 ▶ TELECOPIE: 93. 80. 45. 19
REVENDEURS: NOUS CONSULTER



Modèle présenté PAC 286 équipé de 2 Personal Data Pac: 2.795 F et d'un floppy: 1.495 F* (*prix unitaire H.T. au 16 /01/89).*

PAC 286, ce n'est pas le nom d'un médicament, et pourtant... Combien d'ulcères, de stress, d'angoisses évités grâce à une boîte de Personal Data Pac. Vous l'extrayez de son réceptacle, vous préservez vos données en toute confidentialité. Vous respirez mieux et quand vous découvrez son prix, ça y est, vous êtes détendu. Construit autour d'un microprocesseur 80286 fonctionnant à plus de 10 MHz, le PAC 286 est muni de 2 réceptacles permettant de recevoir le Personal Data Pac, d'1 Mo de mémoire centrale et d'un circuit unique : l'unité de gestion de mémoire compatible EMS 4.0 développée par Tandon qui permet de gérer la totalité de la mémoire. PAC 286 : il devrait être remboursé par la Sécurité Sociale !

Tandon Computer, 165, bd de Valmy, 92706 Colombes, - Tél. : (1) 47 60 19 00 - Minitel : 36 14 code Tandon.

Tandon *FORUM PC - STAND 2H210 - BAT. 7*

La révolution permanente.

SERVICE-LECTEURS Nº 305

RENVOYEZ CE COUPON POUR PLUS D'INFORMATION

Nom ____ Société ____ Ville ____

Adresse ____ Code Postal ____ tél. ____

MS

La carte à mémoire au service des dialysés

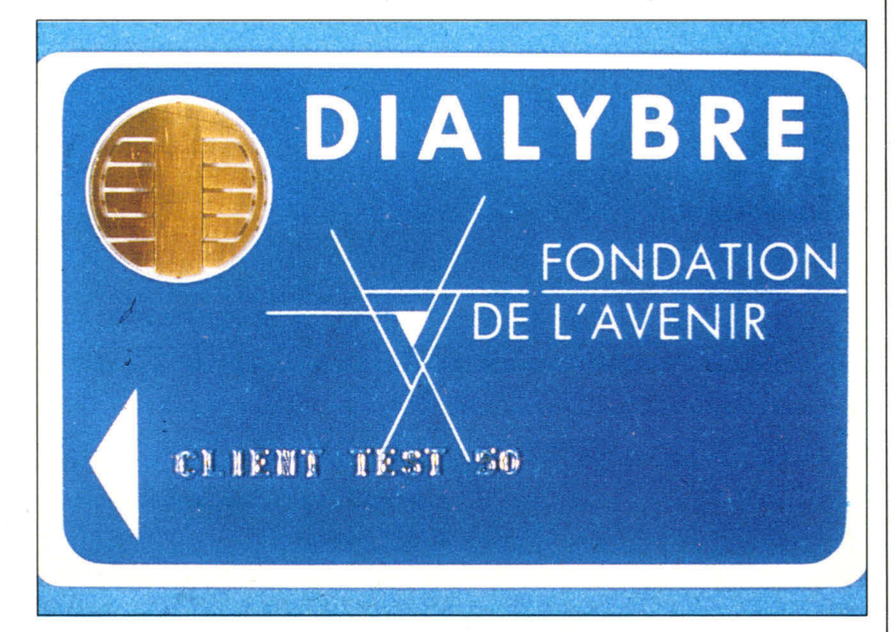
La fondation de l'Avenir, créée par la Mutualité de la Fonction publique et dont la vocation est de promouvoir la recherche médicale appliquée, vient de mettre en place un projet appelé « Projet Dialybre ». Le monde de l'insuffisance rénale compte actuellement en France environ 16 000 patients insuffisants rénaux, tributaires d'un suivi médical très régulier. Le projet Dialybre consiste à doter chaque dialysé d'une carte à mémoire (avec clé d'accès et code secret) servant de support à un dossier médical minimal établi sur les modèles des fiches de liaison. Le patient peut demander le transfert de son dossier dans un autre centre en prévision de futurs déplacements. Sa carte lui donne accès à d'autres services : des informations sur son centre et sur la dialyse en général, accès à une messagerie, et la validation de son passage dans le centre pour une séance de dialyse.

L'environnement de la carte à mémoire est composé de la carte Dialybre : carte Bull CP8 Masque 4 (1 Ko Eprom), des minitels 1 bi-standards ou minitels 10, et des lecteurs/encodeur de carte LPCAM et LACAM/V40 de Logicam. L'environnement Vidéotex, quant à lui, est doté de serveurs vidéotex bâtis autour de micro-ordinateurs G5-286 des SMT Goupil, de cartes serveurs 8 voies et de logiciels Coktel de la société Métavidéotex, de modems 4 voies extensibles à 8 et d'imprimantes PC connectées sur la sortie parallèle de la machine.

Enfin les différents sites équipés (Centre médico-chirurgical de la porte de Choisy à Paris, de l'hôpital Louis-Pasteur à Colmar et de la clinique Delay à Bayonne) sont reliés par le réseau téléphonique commuté, et prochainement par Transpac. Trois autres centres devraient être équipés et, après une phase d'évaluation, une extension du système pourra être envisagée.

Cette application de la carte à mémoire devra permettre d'estimer l'apport de la « puce » en tant que « vecteur d'un dossier médical minimal et son utilité dans les échanges d'informations concernant le suivi d'une population de patients ».

Pour plus d'informations cerclez 1



1989 : astrophysique, Anthropologie et sciences de l'information

Afin d'encourager la recherche française, la société *Philip Morris* vient de créer « le Prix scientifique Philip Morris » ; existant déjà depuis plusieurs années en Allemagne Fédérale sous le nom de « Philip Morris Forschungspreis ».

Chaque année sont sélectionnées différentes disciplines scientifiques. Pour l'année 1989, Philip Morris décernera trois prix ; ils seront remis à des chercheurs qui se sont distingués par leurs travaux en astrophysique, anthropologie et sciences de l'information. Pour chaque discipline, un thème est défini ; il s'agit en outre, pour les sciences de l'information, de « l'interface homme-machine ».

La remise des prix aura lieu à Paris au cours du printemps prochain.

Pour plus d'informations cerclez 4

Control Data et la recherche

Dans le cadre de ses relations avec les milieux universitaires français, *Control Data* a décidé de subventionner, auprès de l'université Joseph-Fourier de Grenoble, la création d'une chaire de mathématiques industrielles.

Forte d'expériences précédentes, notamment à l'INSA de Lyon dans le domaine du développement d'algorithmes, Control Data témoigne encore une fois de l'intérêt qu'elle porte à l'environnement scientifique et universitaire.

A Grenoble, la société a livré au centre universitaire de calcul un système informatique Cyber 990. Il est à noter enfin que l'ensemble des diverses coopérations françaises de Control Data concernent aussi bien des secteurs particuliers de recherche, comme le développement de systèmes experts, que des soutiens logistiques et matériels apportés au milieu scientifique (Cerfacs...).

Pour plus d'informations cerclez 5

Echange de technologie

Uniplex, filiale de Redwood International Ltd et l'un des premiers développeurs de logiciels bureautiques, a annoncé un accord d'échange de technologie avec *Oracle Corporation*, concepteur et fournisseur mondial de systèmes de gestion d'information.

C'est ainsi que, d'ici à la fin du premier trimestre 1989, les deux sociétés vont collaborer afin d'intégrer le système bureautique Uniplex au système de gestion de bases de données Oracle.

Ces différents liens créés entre les deux gammes de logiciels permettront aux utilisateurs d'accéder aux informations stockées au sein des bases de données gérées par Oracle à partir de n'importe quelle application du système Uniplex, y compris le traitement de texte, le tableur et le module d'affichage graphique. Par ailleurs, les utilisateurs auront également accès aux informations stockées dans des bases de données Oracle, grâce aux outils Uniplex (générateur d'états, langage d'interrogation SQL, etc.).

Pour plus d'informations cerclez 2

Corvus Systems s'allie avec Amstrad

Corvus Systems, l'un des principaux constructeurs au monde de réseaux locaux, vient de signer un accord avec *Amstrad*, pour le lancement sur le marché européen et français d'un système complet à base d'Omninet et PC/NOS de Corvus.

Ce dernier comprend trois cartes d'interfaces, les boîtiers de connexion ainsi que les éléments de câblage nécessaires pour relier en réseau trois micros, un logiciel réseau d'origine PC/NOS limité à six postes de travail et un manuel d'utilisation.

« Remanié » par la société *Amstrad* mais toujours à base d'Omninet, ce produit, baptisé Amsnos, sera (selon ses concepteurs) « doté de toutes les qualités qui ont fait le succès mondial des réseaux locaux Corvus depuis 1981 ».

En fait, le logiciel fourni dans le kit reprend toutes les caractéristiques de PC/NOS : aucun serveur de fichiers dédié et un partage de toutes les ressources des ordinateurs interconnectés sur le réseau (périphériques, utilitaires, fichiers ou programmes) comme si elles étaient physiquement connectées sur chaque poste de travail... Seule ombre au tableau : bien que possédant un système relativement simple de courrier électronique, le logiciel proposé avec le kit Amsnos se trouve limité à six postes. Amsnos est proposé en deux versions : l'une aux normes PC/XT/AT, l'autre aux normes MCA avec un jeu de cartes différentes, le logiciel réseau supportant les deux normes indifféremment.

Précision utile : la mémoire RAM minimale requise pour les stations de travail est de 512 Ko.

Commercialisé (prix public) à moins de 5 000 F, le réseau local Amstrad est vendu en kit complet et permet de connecter trois postes de travail sous MS/DOS versions 3.1 à 3.3.

Pour plus d'informations cerclez 3

« Le départ express »

La société *Sofitel* vient de se doter d'un outil de gestion efficace et économique par la mise en place du terminal DELTA... En effet, *Schlumberger Industries* et le groupe Accor se sont associés pour automatiser et faciliter le paiement par carte dans les 22 hôtels *Sofitel* en France.

L'innovation technique consiste à faire cohabiter deux systèmes dans un seul et même terminal : le système de paiement par carte bancaire (à piste et à mémoire) *American Express* et *Diners* ; et le système de gestion de Dépenses en cours de séjour. Sofitel permet depuis peu à son client de quitter l'hôtel sans passer par la caisse et sans attente à la réception ; c'est le concept Marketing : « le départ express ».

Quel est le principe du système ? Le terminal stocke « l'empreinte magnétique » de la carte de crédit du client dès son arrivée. Le matin de son départ, la personne trouve sa facture glissée sous sa porte ; l'hôtel lui adressera, dans les 48 heures, la facture définitive ainsi que le bordereau de carte de crédit.

Pour plus d'informations cerclez 6

L'export qui se porte bien

La société *Sodeteg-Tai* appartenant au groupe Thomson, spécialisée dans l'étude, la réalisation et la mise en œuvre de systèmes informatiques de contrôle-commande d'une part, et d'autre part, de type industriel et de messagerie électronique, vient de se voir décerner le Mercure d'or à l'export pour son secteur services,



par la Chambre de commerce et d'industrie de Versailles.
Sodeteg-Tai a en effet réalisé un chiffre d'affaires consolidé de 440 millions de francs, et 9,6 millions de francs de résultat net. La part du chiffre d'affaires réalisée à l'export s'élève à 40 % et concerne différents projets dans les domaines de l'énergie nucléaire, des dispatchings électriques, de l'aviation civile, etc. Elle diffuse également des systèmes informatiques clés en main de messagerie et de gestion de la maintenance. Dans ces deux secteurs, elle a mis au point des produits appelés Messager 400 et Lynx.
Présente dans 22 pays, ses domaines d'activités touchent la communication, l'énergie, l'espace, le transport, l'industrie et le tertiaire (banques, assurances, etc.)
Pour plus d'informations cerclez 7

L'électronique moléculaire à l'OFTA

L'électronique et l'informatique nécessitent des composants toujours plus performants. Aussi envisage-t-on de faire appel à d'autres matériaux, en particulier les matériaux moléculaires ou organiques, pour le traitement de l'information. C'est de cela qu'il était question, le 6 décembre dernier, lors de la « septième journée de l'OFTA », consacrée à l'électronique moléculaire.
Cette journée de présentation réunissait, autour de Marc Dupuis, directeur de l'OFTA (Observatoire français des techniques avancées) et professeur à l'université Paris VI, des hommes de terrain engagés dans ce domaine, qu'il s'agisse de laboratoires universitaires (Paris VI, CNRS), organismes scientifiques et techniques nationaux (CNET, CEA) ou d'industriels (Thomson-CSF, CGE, Roussel-Uclaf).
L'électronique moléculaire – ou plutôt le « traitement moléculaire de l'information », précise André Barraud (CEA) – se situe au carrefour de différentes disciplines : chimie, physique, biologie, électronique, informatique. « Le traitement moléculaire de l'information constitue, pour le moment, un domaine multiforme dont il convient de cerner toutes les composantes avant de centrer la stratégie de recherche sur un (des) objectif(s) précis, devant aboutir à des dispositifs ou à des systèmes nouveaux », expliquent Christian Joachim (université Paris VI) et Alain Le Méhauté (Laboratoires de Marcoussis, CGE). D'où l'intérêt d'un tel groupe de recherches interdisciplinaires.
L'activité principale de l'OFTA, née en 1982, consiste à organiser des groupes de réflexion. A l'issue de ses travaux, chaque groupe publie un rapport de synthèse, baptisé Arago. Celui sur l'électronique moléculaire est le septième du nom. Parmi ceux qui l'ont précédé, signalons « Optoélectronique et réseaux de communications » (Arago 5), « La haute intégration en électronique » (Arago 4), « Les applications industrielles de la microgravité » (Arago 2).
Après une introduction à l'électronique moléculaire et aux molécules, le rapport Arago 7 examine les dispositifs envisageables, en particulier les capteurs, connecteurs, afficheurs, bistables optiques, jonctions Josephson, mémoires..., ainsi que les composants sur lesquels sont basés de tels dispositifs (couches de Langmuir-Blodgett, fils moléculaires, optique non linéaire, diodes moléculaires, etc.). Toutefois, les rapporteurs soulignent que les réalisations, qu'il s'agisse de transistors moléculaires, jonctions Josephson, et *a fortiori* d'« ordinateur moléculaire », ne verront le jour qu'à moyen ou long terme. Cependant, « quelle que soit la rapidité avec laquelle il progressera, le traitement moléculaire de l'information est, d'ores et déjà, une activité stratégique ».
D'ailleurs, pour confirmer cette perspective, l'électronique moléculaire sera, dès la rentrée prochaine, enseignée au niveau de la maîtrise et du DEA dans certaines universités, notamment Paris VI.

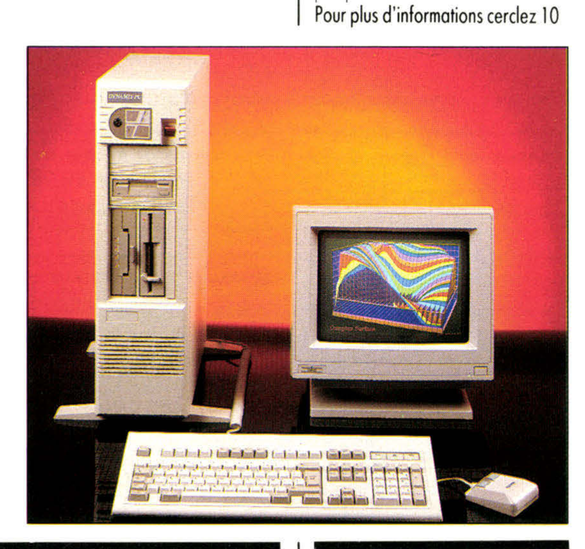
C. Rémy

Pour plus d'informations cerclez 8

L'entente entre David et Goliath

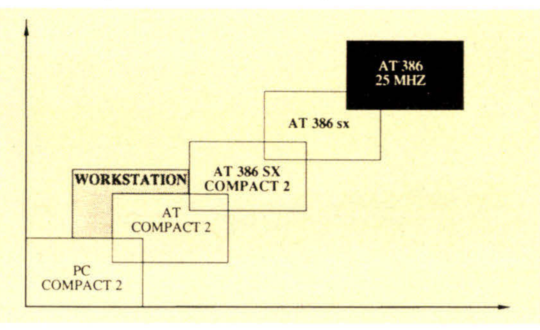
Le « nain » *Glaad SA*, constructeur franco-taiwanais du compatible Dynamit-PC, et *Intel*, le géant mondial du microprocesseur, ont conclu un accord de partenariat pour la maintenance sur site des Dynamit-PC 80386 (16 MHz) et Dynamit PC 80386 (25 MHz).
« Cet accord constitue un véritable " coup de tonnerre " dans le paysage informatique français », affirment sans complexe les responsables de Glaad SA, qui entendent bien faire jouer à leur société un rôle de tout premier plan.

Une façon comme une autre d'affirmer que « Compaq ne pouvait plus, sous peine de publictié mensongère, assurer être en possession du 80386-25, le microprocesseur le plus puissant du marché !... ».
Pour plus d'informations cerclez 10



De nouveaux marchés pour Tulip Computers

Désirant se ranger parmi les grands constructeurs européens de micro-ordinateurs, *Tulip Computers* vient d'adopter le nouveau standard EISA (Extende Industry Standard Architecture). Ce dernier permet l'utilisation de tous les logiciels et périphériques existants et ceux qui auront été conçus spécialement dans le but de bénéficier des avantages propres à cette nouvelle architecture. C'est ainsi que EISA constitue une amélioration de l'architecture Standard ISA, autrement dit celle des XT et des AT.
Pour plus d'informations cerclez 9



Vers le compact disque vidéo grand public

Le jury de professionnels IMACOM'88 a attribué le prix Mercure de l'édition de vidéodisques (CDV) à *Futur Vision* pour la réalisation de son vidéodisque CDV « Regard sur la planète » (54 000 photographies de Marc Garanger). La société Futur Vision, présente dans le domaine du vidéodisque et de la vidéo interactive depuis 1982, s'adresse à la clientèle professionnelle ; avec le film « Regard sur la planète », elle marque son entrée sur le marché.
Pour plus d'informations cerclez 11

Des résultats satisfaisants

Le succès de WordPerfect 5.0, avec plus de 400 000 unités vendues et 250 000 mises à niveau depuis le mois de mai 1988, a permis notamment à *WordPerfect Corporation* d'annoncer un chiffre d'affaires de 50 millions de dollars pour le troisième trimestre 1988.
Les ventes de septembre (17,5 millions de dollars) portent le chiffre d'affaires total de WordPerfect Corporation au 1er octobre à 124 millions de dollars, en augmentation de 82 % par rapport à la même période de l'année précédente.
Les chiffres attestent de la bonne santé du leader mondial de l'édition des logiciels de traitement de texte ; position renforcée par les ventes de Wordperfect Office, intégrateur et outils de bureau de l'environnement multi-utilisateur, totalisant 700 000 dollars depuis sa sortie au mois d'août 1988.
Le traitement de texte PAO WordPerfect 5.0 est disponible depuis la fin du mois de novembre en version française au prix de 5 664 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 12

Technologie européenne : trois salons en un pour la connaître

Trois manifestations se tiendront simultanément à Paris du 14 au 17 février prochain. Toute la technologie européenne sera en effet à l'hon-

neur, à la fois au PC Forum, à Resocom et aussi à Codexpo.

Sur 60 000 m², 1 200 sociétés seront représentées ; il est attendu 102 000 visiteurs sur l'ensemble de ces trois expositions.

Le PC Forum, vitrine mondiale consacrée à la micro-informatique, devrait quant à elle réunir 850 exposants (+ 15 % par rapport à 1988) sur une surface de 40 000 m² (+ 30 %). Le nouvel univers de la communication de la micro-informatique : communications de micros reliés en réseaux, avec le monde des minis ou des grands ordinateurs, sera l'un des thèmes centraux du PC Forum 89. Les 2e assises européennes traiteront également de ce sujet.

La remise des Micros d'or sera aussi un des temps forts de cette 6e édition. Elle récompensera les matériels et les logiciels les plus novateurs de l'année, élus par un jury de professionnels (la proclamation des résultats aura lieu le 16 février).

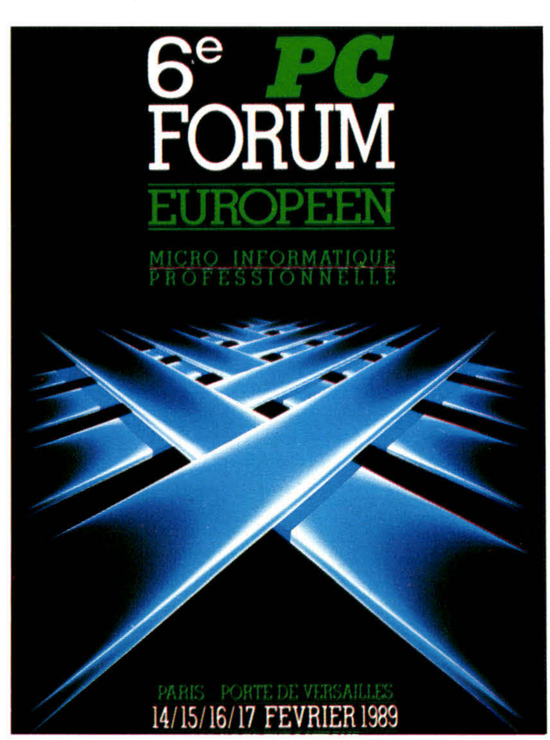
Enfin, 6 points d'information répartis dans le salon permettront aux personnes d'optimiser leurs visites. Un système d'identification visuelle destiné à la signalisation des nouveautés sera mis en place. Un espace « Bancs d'essais » sera ouvert afin de tester et de vérifier les performances des différents outils : enfin un espace « Recrutement » offrira de nombreuses possibilités d'échanges.

Parallèlement se tiendra la 2e édition européenne du salon Résocom. Cette manifestation, dédiée aux télécommunications, aux réseaux et à l'informatique, a pour vocation de regrouper les constructeurs, distributeurs, services, pouvoirs publics, organismes nationaux et internationaux, afin d'informer les entreprises et les aider dans le choix de leurs systèmes de communication.

Sur plus de 8 000 m², les sociétés leaders en matière de télécommunications et réseaux pourront présenter leurs dernières technologies aux différents décideurs...

« Les réseaux locaux, mode d'emploi » et « l'Entreprise et son environnement, des outils pour communiquer » sont deux des sujets qui seront abordés au sein d'un thème plus global : l'Internationalisation des télécommunications.

Parmi les sociétés présentes, France Télécom mettra l'accent sur l'apport de Numéris par la démonstration de quelques applications (l'immobilier, l'archivage électronique, la télésurveillance, etc.). Il est à noter d'ailleurs que France Télécom annonce déjà 800 raccordements Numéris en France dont 300 à Paris.



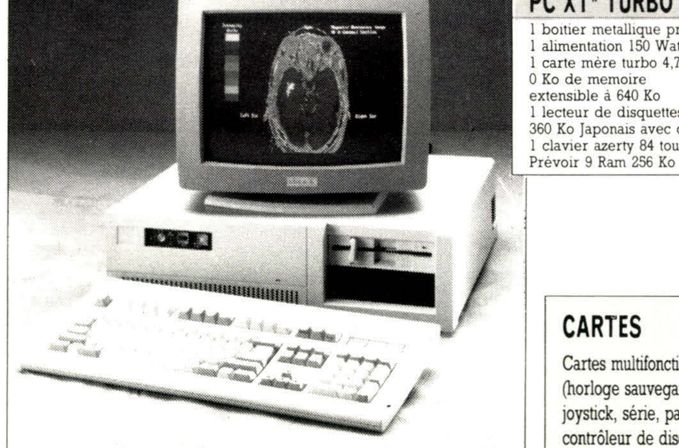
Enfin la troisième manifestation, unique en France : Codexpo présente les dernières innovations techniques dans le domaine de l'identification et de la gestion automatisée. Des derniers systèmes de marquages à la gestion des produits et des stocks, 150 exposants permettront aux visiteurs (sur une superficie de 3 500 m²) de mieux connaître les dernières technologies, tant au niveau de la conception et de la production que de la commercialisation.

Codexpo 89 est patronné par l'ADGI (Association pour le Développement de l'Automatisation et de la Gestion Informatisée) avec la coopération de l'ATCB (Association Technique pour la maîtrise des Codes à Barres).

Ces trois salons d'envergure européenne, organisés par Capric, semblent ainsi tout à fait prêts à ouvrir leurs portes... Rendez-vous à la porte de Versailles !

Catherine DUMAST

Pour plus d'informations cerclez 13



PC XT* TURBO

1 boitier metallique pro
1 alimentation 150 Watts
1 carte mère turbo 4,77/10 Mhz
0 Ko de memoire
extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes
360 Ko Japonais avec contrôleur
1 clavier azerty 84 touches
Prévoir 9 Ram 256 Ko

2 390F T.T.C.

OPTIONS

Option carte mère 10 Mhz (XT)	+150 F
Clavier étendu 101 touches (pour XT)	+150 F
Boitier look AT	+100 F
Boitier Tower	+2 500F

CARTES VIDÉO

Carte Vid. mono. (type Hercules), port parallèlle	+ 450 F
Carte couleur graph. (CGA) avec port parallèle	+ 390 F
Carte haute résolution couleur (EGA)	+ 1 690 F
Carte dualdisplay comp. Hercules CGA	+ 690 F

CARTES

Cartes multifonction (horloge sauvegardée, sorties joystick, série, parallèle et contrôleur de disquettes)	+390 F

LECTEURS DISQUES / DISQUES DURS

Lecteur disque sup. 360 Ko DF / DD	+690 F
Disk dur 20 Mo avec carte contrôleur	+2 490 F
Disk dur 40 Mo Seagate	+4 490 F
Lecteur disquettes 3,5 pouces, 720 Ko	+990 F

PC XT* TURBO

PORTABLE



PORTABLE XT

PC XT Turbo équipé
en 256 Ko de Ram
Lecteur 720 Ko
Disque dur 20 Mo

Ecran haute résolution
LCD 640 × 400
Clavier Azerty

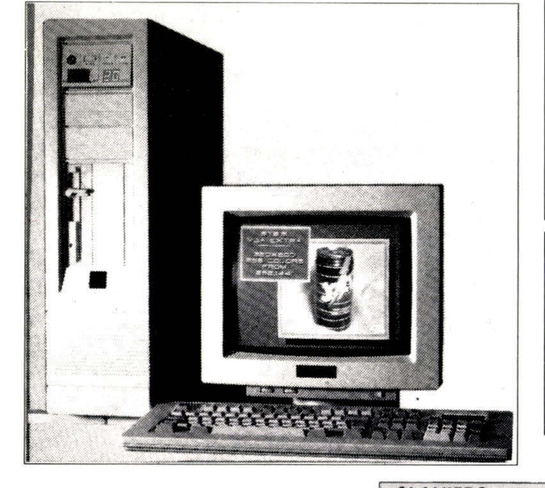
11 990F T.T.C.

PORTABLE AT

PC AT PRO équipé
en 0 Ko de Ram
1 lecteur 1,44 Mo
1 disque dur 20 Mo
Ecran haute résolution
LCD 640 × 400
Clavier azerty

14 290F T.T.C.

CONFIGURATIONS AT 386



Boitier + alimentation AT
Carte mère 32 bits 80386 tournant jusqu'à 27 Mhz,
8 slots d'extension
0 Ko de RAM extensible à 8 Mo
Carte vidéo Hercules
lecteur 5 ¼ Pouce 1,2 Mo
Contrôleur pouvant gérer 2 lecteurs et 2 disques durs

18 990F TTC

Configuration identique
avec : boitier tower,
1 Mo de RAM
Carte EGA
Disque dur 40 Mo seagate
écran EGA

29 500F H.T

Montage facturé en sus.
*Les cables pour les cartes sont facturés en sus prix N.C.

LECTEURS DISQUES/DISQUES DURS

Lecteur disques 360 Ko DF/DD à entrainement direct (Chinon, Tamichi, NEC)	750 F
Lecteur disques 1,2 Mo DF/HD pour AT (Chinon, NEC)	1 090 F
Lecteur disques 3,5 pouces , 1,44 Mo	1 490 F
Lecteur disquettes 31/2 p 720 Ko avec coffret 51/4 p	1 250 F
Carte contrôleur disquette 51/4 p, 31/2 p	190 F
Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko pour AT	590 F
Carte contr. 1,2 Mo et 360 Ko et disk dur	1 240 F
Contrôleur pouvant gérer jusqu'à 2 disques durs XT / AT	650 F
Disque dur 20 Mo	2 350 F
Kit disque dur 20 Mégas avec carte contrôl	2 690 F
Disque dur 30 Mo Seagate	2890 F
Streamer 40 Mo	N.C.
Disque dur 40 Mo Seagate	4 490 F

CLAVIERS

Clavier azerty 84 touches avec indicateur « NUM et CAPS LOCK »	550 F
Clavier azerty étendu 101 touches LED « NUMS, CAPS et SCROLL LOCK »	650 F

BOITIERS/ALIMS

Boitier metallique PRO	330 F
Boitier look AT avec RESET et commutateur Turbo en façade	390 F
Boitier AT	690 F
Boitier baby + alimentation	1 090 F
Alimentation 150 Watts aux normes PC	550 F
Alimentation 200 Watts aux normes AT	650 F

INTERFACES

Carte interface parallèle	150 F
Carte interface série	230 F
Carte multifonctions (horloge sauvegardée, sort. joystick, série paral. et contr. disquettes	550 F
Modem Kortex KX TEL II	1 990 F
Souris avec driver Microsoft	490 F

MONITEURS

Moniteur monochrome vidéocomposite 12 pouces (vert ou ambré)	830 F
Moniteur monochrome 12 pouces TTL compatible Hercules (noir ou ambre)	890 F
Moniteur monoch. 12 pouces TTL bifréquence compatible Hercules et CGA (noir, vert, ou ambre) sur socle	990 F
Moniteur ident. au précédant mais en 14 pouces	1 190 F
Moniteur couleur 14 pouces compatible CGA (600 × 200) RGB, TTL et composite	2 490 F
Moniteur couleur 14 pouces compatible EGA (640 × 450) sur socle	3 990 F
Moniteur couleur 14 pouces multisynchro compatible toutes cartes PC (EGA, CGA, PGA...)	5 490 F

CARTES VIDEO

Carte graph. coul. CGA avec port parallèle	410 F
Carte monochrome graphique Hercules avec port parallèle	490 F
Carte dualdisplay compatible Hercules et CGA ou autoswitch (XT)	750 F
Carte EGA multisynchro (CGA, Hercules, EGA)	1 950 F
Carte G7B (multi-fonction multi-display) (opt. EGA en +)	1 190 F

IMPRIMANTES

S 100, 80 col.	**1 690 F**
Plug S 160, 80 col.	**2 190 F**
Plug S 160 L, 132 col.	3 750 F
Plug S 480, 80 col. 480 cps	4 850 F
Plug S 24, 80 col. 24 aiguilles	3 450 F
Plug E 2410, 80 col. 24 aiguilles	3 950 F
Plug E 2415, 132 col. 24 aiguilles	6 550 F
Epson LX 800	2 790 F
Introducteur feuille à feuille	1 050 F
Câble imprimante	199 F
Listing papier	150 F
Rubans encreurs	N.C.

CARTES MERES (sans Ram)

Carte mère 8 slots XT 10 Mhz ou 12 Mhz	990 F
Carte mère 8 slots AT 12 Mhz	3 420 F
Carte mère 80386 20 Mhz	13 990 F

SERVICE-LECTEURS Nº 307



172 Rue Jeanne d'Arc- 75013 PARIS - METRO : Saint-Marcel
Tél. 43 36 40 18 45 35 13 25 R C 331 675 314

PC AT* PRO

9 990F T.T.C.

PC AT* 80286 TURBO

5 490F T.T.C.

1 boitier métallique AT
1 Alimentation 185 Watts
1 Carte mère turbo avec processeur 80286 commutable à 6 / 10 Mhz 0 wait state
Mémoire 0 Ko extensible à 1 Mo
Horloge sauvegardée
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo avec contrôleur
1 clavier azerty étendu 102 touches

PC AT* 80286 PRO

10 990F T.T.C.

Boitier métallique AT PRO
1 alimentation 200 Watts
1 Carte mère turbo avec processeur 80286 commut. à 8 / 12 Mhz o wait state
Mémoire 512 Ko extensible à 4 Mo
Horloge sauvegardée
1 Carte monochrome graphique Hercules
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo avec contrôleur
1 disque dur 20 Mo
1 clavier azerty étendu 102 touches

*IBM, XT et AT sont des marques déposées.

OPTIONS (XT ou AT)

Option carte mère 10 Mhz (XT)	+150 F
Clavier étendu 101 touches (pour XT)	+150 F
Boitier look AT	+100 F
Boitier Tower	+2 500F

CARTES

Cartes multifonction (horloge sauvegardée, sorties joystick, série, parallèle et contrôleur de disquettes)	+390 F

EXTENSIONS MÉMOIRE

Lot de 9 RAM 256 Ko	+ 850 F
Ext. à 512 Ko de mém. (pour XT)	N.C.
Ext. à 640 Ko de mém. (pour XT)	N.C.
Ext. de mémoire 1 Mo pour AT	N.C.



CARTES VIDÉO

Carte Vid. mono. (type Hercules), port parallèlle	+ 450 F
Carte couleur graph. (CGA) avec port parallèle	+ 390 F
Carte haute résolution couleur (EGA)	+ 1 690 F
Carte dualdisplay comp. Hercules CGA	+ 690 F

LECTEURS DISQUES / DISQUES DURS

Lecteur disque sup. 360 Ko DF / DD (pour XT)	+690 F
Disk dur 20 Mo avec carte contrôleur (pour XT)	+2 490 F
Disk dur 40 Mo Seagate	+4 490 F
Lecteur disquettes 3,5 pouces, 720 Ko	+990 F
Lecteur disquettes 3,5 pouces, 1,44 Mo	+1 290 F

Carte multi-fonction	~~550~~ F	350 F
Carte vidéo DUAL (Hercules, cga) autoswitch	~~750~~ F	510 F
Lecteur de disquette 3 ½ Pouces 720Ko avec kit 5 ¼	~~1 250~~ F	890 F
Boitier baby AT + alimentation 200 Watts	~~1 340~~ F	990 F
Disque dur 20 Mo	~~2 350~~ F	1 990 F
Souris genius GM6 + logiciel Paintbrush, 100% compatible microsoft	~~550~~ F	390 F

Crédit immédiat sur tout le magasin à partir de 1 500 F
Carte Aurore - Carte Pluriel
Taux en vigueur au 1/07/88 18,76%

Horaires d'ouverture
mardi au samedi :
10h30 à 13h
et 14h à 19h

PROMO AT

~~16 990~~ F T.T.C.

Carte mère AT 286 8/12 Mhz o wait state
Equipée de 512 Ko de Ram
Boitier métalique AT
Horloge sauvegardée
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
1 Kit disque dur 20 Mo Seagate
1 carte entrée/sortie (série, parallèle)
1 clavier étendue 102 touches
1 carte EGA multi-synchro autoswitch
1 moniteur EGA
1 souris compatible Microsoft

15 690 F T.T.C.

PROMO XT

Carte mère XT turbo 4,77 /10 Mhz
Equipée de 256 Ko de Ram
Boitier look AT
Carte multi-fonction
Carte vidéo Hercules
Clavier 101 touches
1 lecteur de diquettes 360 Ko
1 kit disque dur 20 Mo
1 écran 12 pouces haute résolution monochrome
+ 1 imprimante qualité courrier avec câble

~~9 990~~ F T.T.C.

8 990F T.T.C.

SERVICE-LECTEURS Nº 308

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER A MICROSTORY
172 Rue Jeanne d'Arc - 75013 PARIS

Nom . . . .
Adresse . . . .
. . . .
Code Postal . . . .
Ville . . . .
Je passe une commande . . . .
. . . .
Ci joint un chèque de . . . .
Carte bleue
Date exp.
Signature :

Offres valables dans la limite des stocks disponibles. Les prix sont donnés à titre indicatif sous réserve d'erreurs typographiques

Robustesse et compatibilité

Distribués en France par la société *Yrel*, les systèmes Xycom sont dédiés, de par leur construction, aux applications industrielles. Le Xycom 4151, disponible en version « rack » ou « panneau », intègre toutes les fonctions d'une station de travail compatible PC-AT. Sa face avant inclut un écran EGA protégé par un film en Lexan, ainsi qu'un bloc clavier de 44 touches. La face arrière, de type passif, comporte 12 emplacements pour extensions au format PC-AT. Constitué d'une unité de disque dur de 20 Mo et d'un lecteur de disquettes 3,5 pouces, le module de stockage est protégé par un volet hermétique. Le Xycom 4151 peut aussi être livré sous la forme boîtier/fond de panier, permettant à l'utilisateur d'y installer sa propre unité centrale. Le terminal industriel Xycom 4870 se caractérise principalement par sa profondeur réduite (12 cm), un écran plat électroluminescent insensible aux interférences électromagnétiques, ainsi qu'un clavier de 28 touches protégé par une membrane. Compatible avec tous les produits d'extension Xycom, il inclut une émulation DEC VT100/VT220.
Quant au processeur XVME682 PC/AT, il peut être complété par le module XVME952 VME bus, qui inclut un disque dur 3,5" de 20 Mo et une unité de disquettes 3,5" de 720 Ko. L'ensemble permet d'utiliser un système VME sous MS-DOS.
Pour plus d'informations cerclez 15

Une gamme d'imageurs de plus en plus complète

Honeywell affirme sa volonté de se positionner en tant que leader sur le marché des périphériques pour les systèmes professionnels de présentation graphique, et dispose désormais d'une gamme complète de produits.
Considéré par l'industrie infographique comme un imageur (production d'images numériques sur support photo) de référence, le PCR est un modèle « économique » se destinant aux prestataires de services dans la communication d'entreprise. Le QCR-Z est adapté quant à lui aux volumes de production importants, et à certaines applications « pré-presse » grâce à un module pour films 4 x 5".
Introduit plus récemment, le Slide-Writer est pour sa part l'équivalent du PCR, bien connu des utilisateurs dans l'environnement Macintosh.
La gamme Honeywell se complète de l'imprimante à transfert thermique TT200, qui effectue des sorties couleur A4 sur papier ou transparent de rétroprojection, et se destine aussi bien aux rapports et comptes rendus de réunion qu'à la production de « bons à tirer » par exemple.
Pour plus d'informations cerclez 16

Compact ou « tower » : en tous cas modulaire

Développé par le constructeur français *Getek*, le GT386 est un compatible AT disponible en format compact (3 emplacements pour unités de mémoire de masse demi-hauteur) ou en disposition verticale (5 emplacements demi-hauteur). Architecturé autour d'un 80386 cadencé à 20 ou 31 MHz, il se caractérise par sa grande souplesse de configuration. Livré avec 2 Mo de RAM en standard, il supporte des disques de 40 à 320 Mo, et comporte 8 slots d'extension pouvant recevoir de nombreuses options de visualisation : EGA et VGA bien sûr, mais aussi des cartes graphiques haute résolution (1024 x 768, 1280 x 1024 pixels).
Pour plus d'informations cerclez 14



Un nouveau « poids-plume » Toshiba

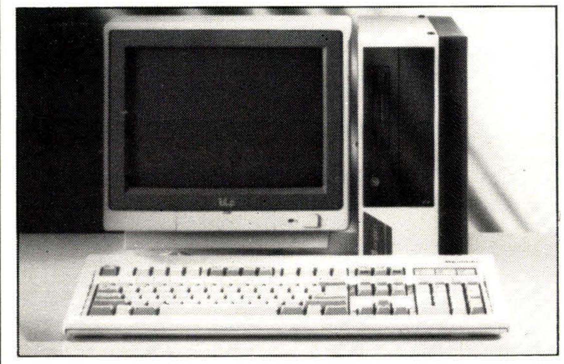
Seul constructeur à proposer une famille de micro-ordinateurs composée exclusivement de portables, *Toshiba Systèmes* renouvelle son entrée de gamme avec le T3100e, destiné à remplacer le T3100. Reprenant la plupart des caractéristiques de son aîné, le T3100e bénéficie désormais d'une fréquence d'horloge de 12 MHz, de 1 Mo de RAM extensible à 5 Mo, et d'un disque dur plus rapide (temps d'accès moyen 27 ms). Autre amélioration, le lecteur de disquettes 3,5" interne supporte le format 1,44 Mo. Mais la nouveauté peut-être la plus importante apportée par ce Toshiba est son emplacement d'extension, prévu pour une carte au format standard. Son prix est de 34 340 F TTC, disque 20 Mo compris.
Pour plus d'informations cerclez 17

Des clones MCA bientôt chez Mitac

Un accord commercial récemment conclu entre *IBM* et *Mitac* vient d'élargir les perspectives quant à la fourniture de systèmes compatibles PS/2 par des fabricants indépendants.
Le groupe taïwanais vient en effet de signer une convention réciproque sur la propriété industrielle du bus Micro Channel, qui va lui permettre d'entreprendre la fabrication de clones PS/2 MCA sous le label Mitac I.C.
Mitac n'avait présenté jusqu'alors qu'un compatible modèle 30 (le MPS 1000P), ainsi qu'un système compact référencé 1000P, à l'occasion du COMDEX à l'automne dernier. Ses projets portent aujourd'hui sur un compatible modèle 80, le MPS 3000, ainsi que sur d'autres machines dotées du bus MCA, dont le MPS 2386, compatible avec l'IBM PS/2 50 Z et architecturé autour d'un 80386SX. Ainsi le constructeur joue la carte des « deux standards » de façon « officielle », les accords passés avec *IBM* laissant entrevoir une compatibilité maximale. Selon Mitac, ses premiers compatibles MCA devraient certainement entrer en fabrication dans le courant du premier trimestre.
Pour plus d'informations cerclez 18

Un Tulip plus rapide et plus compact

Tulip Computer France élargit son offre en milieu de gamme avec l'AT Compact 2, un système reprenant certaines des caractéristiques de l'AT Compact (640 Ko de RAM en standard, interface souris en standard, etc.). Toutefois, sa vitesse d'horloge a été portée à 12,5 MHz, et son encombrement est comparable à celui du micro-ordinateur PC Compact 2 (3 slots d'extension sont disponibles).
Par ailleurs, l'AT Compact 2 peut être équipé en standard d'un lecteur de disquettes 3,5 pouces 720 Ko / 1,44 Mo. Le prix d'une configuration de base incluant un écran monochrome est de 22 475 F TTC avec un disque de 20 Mo, et de 27 220 F TTC en version 40 Mo. L'AT Compact 2 est livré avec un environnement Windows comprenant Write, Paint, etc.
Pour plus d'informations cerclez 20





Un mini au prix d'une station de travail 386 / Xenix

Métrologie annonce la disponibilité du nouveau modèle d'entrée de gamme de Convergent Technology, le S80. Parfaitement compatible avec tous les mini-ordinateurs de la série S, il est basé comme ses aînés sur un Motorola 68020 (16 MHz) et fonctionne sous le système d'exploitation CTIX, dérivé d'Unix System V. Le S80 supporte de 8 à 16 utilisateurs, bénéficie de 2 à 6 Mo de mémoire centrale, et inclut trois emplacement pour disques durs SCSI demi-hauteur. Il peut également être équipé d'une sauvegarde interne de 60 ou 150 Mo (1/4 pouce).
Pour plus d'informations cerclez 19

Sécurité des données

rwin Magnetics, société américaine, leader mondial du marché des sauvegardes 3" 1/2, a confié à *Distrilogie*, importateur de matériels périphériques, filiale du groupe *MB Electronique*, la distribution de ses produits. Composée essentiellement des modèles 20, 40 et 80 Mo en interne et externe, la gamme est compatible avec les systèmes tels que les micro-ordinateurs IBM XT, AT et PS/2 modèles 30, 50, 60, 70 et 80. Il est à noter également leur compatibilité avec les réseaux Novell, Token Ring, 3 Com, etc. Enfin, chaque sauvegarde est livrée avec un logiciel et un manuel d'utilisation.
Pour plus d'informations cerclez 21



Du nouveau chez Mitac

A l'occasion du Comdex de l'automne passé, *Mitac Corporation* présentait ses PC 286, 386 et PS/2.

Il s'agit tout d'abord du MPC 2386, un micro très compact basé sur le 386 SX qui doit son nom au bus 16 bits. Il offre une mémoire vive de 1 Mo, extensible à 16 Mo sur la carte mère, et une carte graphique VGA intégrée à la carte mère. Il est doté de 6 connecteurs d'extension.

Dans la gamme des précurseurs compatibles OS/2, le MPS 1000 L est basé sur l'unité centrale 8086/V30 et s'exploite à 10 MHz ; il possède le mode graphique. Enfin, le nouveau 286 SL intègre en standard les contrôleurs de graphiques, de disquettes et d'E/S sur la carte mère. En effet, ce nouveau micro-ordinateur fournit deux types de lecteurs, 5''1/4 et 3''1/2. La société a décidé de doter l'ensemble de ses ordinateurs avec les deux types de disquettes.

Notons enfin que le 286 SL est également doté de quatre dispositifs de mémoire, et possède un disque dur de 20 ou 40 Mo.

Pour plus d'informations cerclez 22



La gamme AT performante

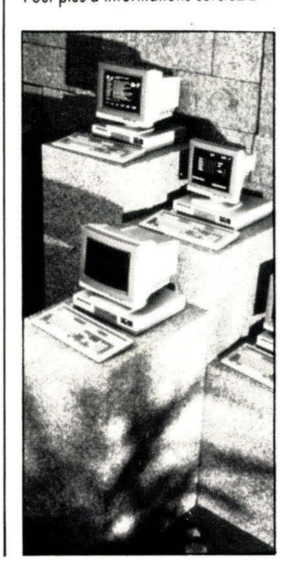
Selon *AST*, « la nouvelle machine AST Premium Workstation » s'inscrit surtout dans un segment du marché de la demande croissante des utilisateurs de postes de bureau performants et compacts.

Cette station de travail compatible AT est conçue autour d'un processeur 80286 et dotée d'une architecture 16 bits, avec une vitesse d'horloge 10 MHz ou 6 MHz sélectionnable au clavier. Elle possède 1 Mo de mémoire vive en standard, extensible à 4 Mo de mémoire SIMM (Single Inlin Memory Modules) directement sur la carte mère.

L'*AST* Premium dispose du système d'exploitation MS/DOS 3.3 et est disponible en cinq versions différentes (modèles 200, 203, 205, 243 et 245). Le deuxième modèle est commercialisé au prix de 18 800 F TTC et dispose d'un lecteur de disquette 3''1/2 de 1,44 Mo. Le haut de gamme comprend un lecteur de disquette 5''1/4 de 1,2 Mo et un disque dur 40 Mo (son prix est de 25 948 F TTC). Ces prix n'incluent pas le moniteur monochrome, EGA ou VGA.

L'*AST* Premium Workstation a été conçu pour fonctionner en poste autonome ou connecté : en réseau, à un mini ou à un grand système.

Pour plus d'informations cerclez 24



Une station graphique à moins de 200 000 F

Le nouveau modèle de station graphique s'intégrant notamment dans l'offre CFAO de *Control Data* s'appelle « Cyber Personal ».

Le nouveau modèle complète la gamme de stations de travail graphiques fonctionnant sous Unix (Cyber 910-XXX).

L'environnement de Cyber Personal se compose d'une architecture puissante (10 mips) à RISC (Reduced Instruction Set Computing) cadencé à 12,5 MHz, et du standard Unix System V. La performance graphique correspond à 85 000 transformations vecteurs 3D/seconde et à 5 900 polygones/seconde.

Il existe quatre modèles différents. Les deux premiers disposent de 8 plans mémoire et peuvent être équipés d'un ou deux disques 182 ou 380 Mb ; les deux autres disposent en plus d'un coprocesseur en virgule flottante à 12,5 MHz, de 24 plans mémoires couleurs et d'un « Z buffer » 24 bits, et peuvent être équipés d'unités de disques allant de 182 à 380 Mb. En standard, ces quatre stations disposent de 8 Mb de mémoire, d'un écran couleur 19 pouces à haute résolution (1 280 x 1 024) et d'un contrôleur Ethernet. Le premier prix de ces quatre modèles est de 193 000 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 23

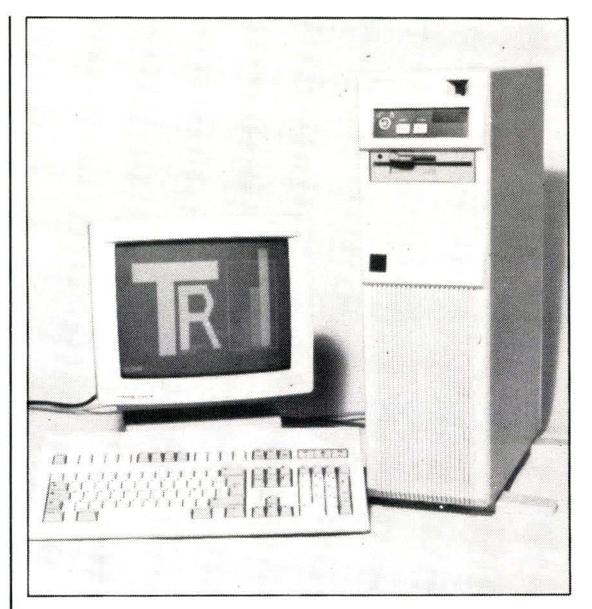
Un AT puissant

Technology Research a développé le TR 386 Multi-X, un compatible AT utilisant un processeur 80386 cadencé à 20/25 MHz.

Présenté en boîtier « Tower », il est équipé en standard de 2 Mo de mémoire avec possibilité d'extension à 16 Mo. Son disque de 80 Mo permet un temps d'accès de 0,6 ms avec un taux de transfert minimal de 800 K-bits/s. Destiné à des applications multipostes sous Unix ou Prologue, il offre en standard une mémoire cache de 64 Ko (25 ns), un disque cache de 512 Ko extensible à 12 Mo ainsi que deux ports série et deux ports parallèle. Enfin le TR 386 Multi-X possède en option une carte de sortie « intelligente » gérée par un 80186 et dotée de 512 Ko de mémoire centrale.

Cette machine est distribuée par *Cascell Center* au prix moyen de 100 000 F TTC suivant les configurations choisies.

Pour plus d'informations cerclez 25



Le contrat Commodore/Auchan

Pour la commercialisation de son PC 1, *Commodore* a signé un accord portant sur la commercialisation de 2 500 unités par *Auchan*. Le PC 1 sera proposé 2 990 F TTC. Il s'agit d'un micro-ordinateur entrée de gamme, destiné à ceux qui veulent débuter, et doté du microprocesseur 8088 et disposant d'une mémoire vive de 512 Ko et d'une unité de disquette de 5''1/4 de 360 Ko.

Pour plus d'informations cerclez 26

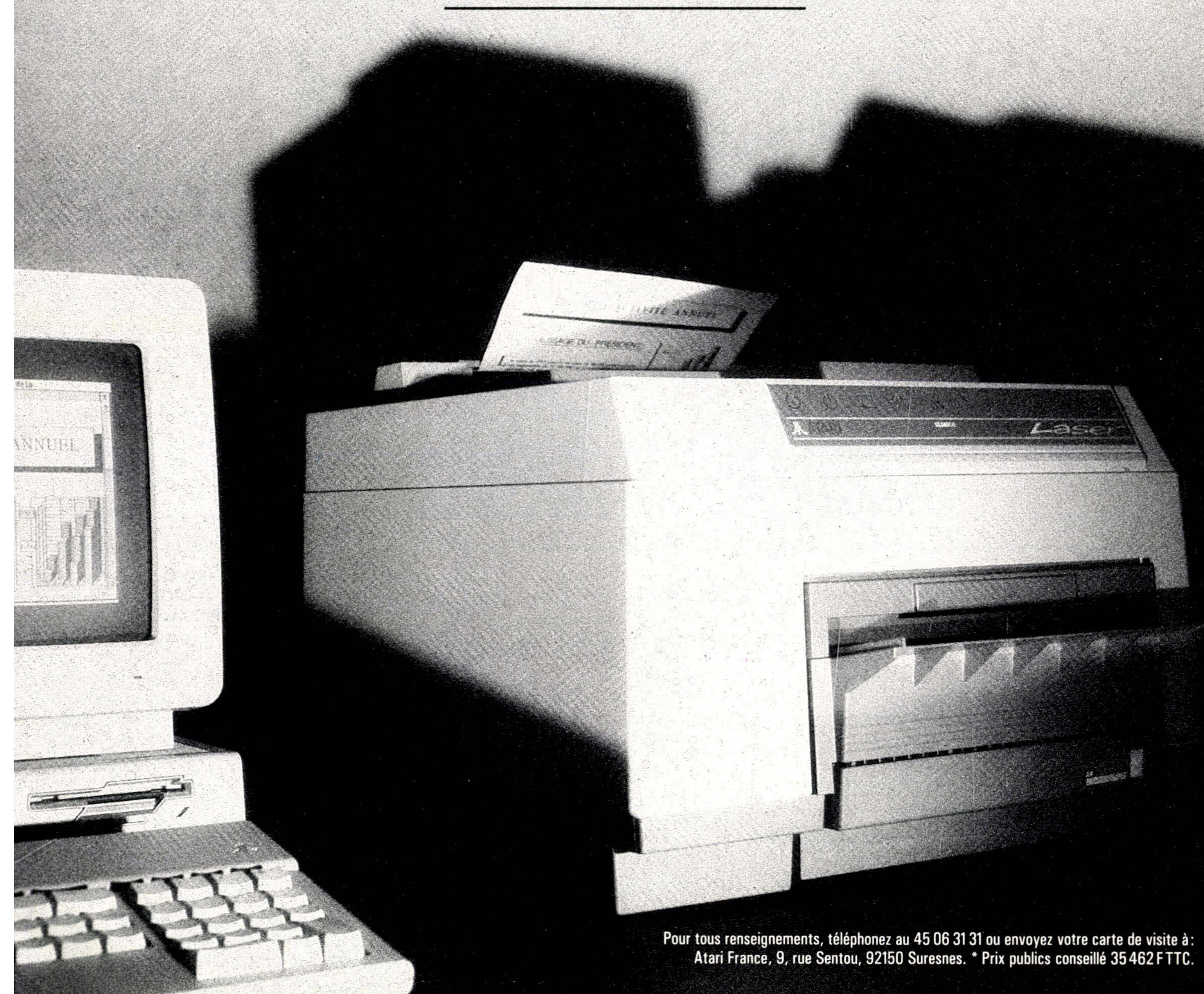


La révolution Atari, c'est de mettre cette arme aux mains du plus grand nombre.

SOLUTION COMPLETE DE MICRO-EDITION ATARI

CONFIGURATION : Ordinateur Atari Méga ST4 - Disque dur - Imprimante laser Atari.
LOGICIEL : Logiciels de P.A.O. et de traitement de texte.
FORMATION : 2 jours de formation à la micro-édition - Assistance téléphonique.
MAINTENANCE : Maintenance sur site d'un an.

L'ENSEMBLE 29 900 F HT*



SERVICE-LECTEURS N° 310

ATARI LE FASCINANT POUVOIR DE L'ARME INFORMATIQUE.

ATARI®

FORUM PC STAND 2 B 620



Du nouveau pour G/Token Ring

Afin de renforcer sa présence sur le marché communautaire et de se rapprocher de ses distributeurs, *Gateway Communications* a ouvert à Abingdon on Thames (Grande-Bretagne) son bureau européen. Par ailleurs, elle annonce la disponibilité de ses adaptateurs réseau local G/Token Ring (IEEE 802.5) pour IBM PC, XT, AT, PS/2 MCA et compatibles en version équipée de connecteurs RJ 11 ; ces derniers permettent ainsi d'utiliser le système de câblage « économique » IBM Type 3 (paire torsadée de type téléphonique) fréquemment installé dans les immeubles précâblés.

Ce sont des filtres intégrés sur la carte qui permettent la comptabilité.

L'apport de Gateway offrira donc « aux utilisateurs, la possibilité de bénéficier du protocole Token Ring sans modifier leur installation existante », déclare Alwyne Sinclair, directeur de Gateway Communications Europe.

Cet adaptateur est disponible en version 8 ou 16 bits ; il présente une vitesse de transfert de 4 Mbps sur câblage IBM Type 1, Type 3 ou autre système compatible à paire torsadée et supporte Netware, Microsoft, Networks, PC LAN Program, ainsi que tout autre système d'exploitation basé sur Netbios, donnant ainsi accès à de nombreux logiciels multi-utilisateurs pour réseaux locaux... Il est à noter enfin que G/Token Ring est disponible en France chez Reptec, distributeur exclusif des produits Gateway.

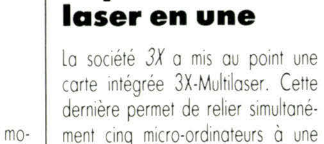
Pour plus d'informations cerclez 27

Petit, mais performant

Interfax, jeune société française, commercialise un télécopieur de poche : le Fax 6000.

Long de 16 cm, large de 8 cm, et d'un poids de 250 g, ce télécopieur de la taille d'une calculette, dans l'environnement Macintosh, peut communiquer par télécopie aussi bien que ses « grands frères ». Sa vitesse est de 4 800 bauds. Le Fax 6000 peut émettre directement, à partir du traitement de texte, d'un logiciel graphique ou de PAO, tout type de document et également imprimer automatiquement, à tout moment, des documents transmis par tout autre télécopieur. Ce petit outil de communication offre un gain de temps, une économie, une souplesse et une grande convivialité pour un prix compris entre 15 340 F et 16 520 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 29



Cinq imprimantes laser en une

La société *3X* a mis au point une carte intégrée 3X-Multilaser. Cette dernière permet de relier simultanément cinq micro-ordinateurs à une même imprimante à laser Hewlet Packard Laserjet II.

Caractéristiques de cette carte : mémoire de 256 K en standard (1 256 K en option), et vitesse de transmission jusqu'à 57 600 bauds. Les cinq ordinateurs sont connectés à 3X-Multilaser, qui possède quatre interfaces « série » et une interface « parallèle ».

Avec sa mémoire, la carte reçoit « les documents et les fait imprimer dans l'ordre de leur arrivée, libérant ainsi les micro-ordinateurs qui peuvent alors poursuivre leur travail ».

La possibilité de connecter l'ordinateur le plus proche par l'interface parallèle permet notamment des applications liées à du graphisme, telles que la PAO. 3X-Multilaser apparaît donc comme un complément de toute imprimante HP Laserjet II.

Elle permet en effet, d'amortir le coût de cette dernière sur plusieurs ordinateurs et d'optimiser les postes de travail informatiques liés à cette imprimante.

Avec une seule imprimante laser, vous pouvez, avec la carte intégrée 3X-Multilaser, en « distribuer » cinq et mettre ainsi le prix de l'impression laser à 6 124 F TTC par poste de travail (23 588 F TTC + 7 068 F TTC, prix de la HP Laserjet II + 3X Multilaser/5 = 6 131 F TTC).

Pour plus d'informations cerclez 31



Surveillance et contrôle à partir d'un PC

Autophon SA., spécialiste en télécommunication, présente Infraswitch-2000 (entièrement piloté par un micro-ordinateur de type PC), une nouvelle version du système de surveillance et de contrôle de réseaux de transmissions de données.

Ce système modulaire assure différentes fonctions de gestion de réseau, notamment : « la surveillance permanente des lignes, la centralisation des alarmes et alerte du personnel de maintenance, la communication automatique sur des voies de secours suivant les configurations préprogrammées, l'aide au diagnostic, tests et analyses de données et le journal des événements et statistiques ».

Infraswitch s'installe sur les lignes de transmissions de données (V.24, V.35, V.11, X21) synchrones ou asynchrones et peut être réparti sur un à trente-deux sites qui savent communiquer entre eux, automatiquement, par le réseau téléphonique en cas de problèmes sur les lignes... Enfin, il est à noter que le principe de commutation est celui des contacts métalliques automaintenus.

Pour plus d'informations cerclez 28

Vers une intégration de tous les moyens de communication

La société *Symbiotic* annonce une nouvelle version de son terminal télex sur Macintosh : Symbtélex.

Deux raisons essentielles ont motivé cette décision :

– le réseau télex est le réseau de communication le plus étendu, avec plus de 1 600 000 abonnés ;

– de plus, et selon le directeur de la société, « le Macintosh doit être un poste de travail bureautique à part entière ».

Symbtélex intègre un boîtier externe possédant sa propre mémoire et sa propre imprimante, et se connecte sur le port série du Macintosh.

De plus, comme le logiciel de gestion du télex travaille en tâche de fond, il est donc possible de recevoir ou d'envoyer des télex à partir de n'importe quelle application.

Le Macintosh n'est donc pas seulement dédié à l'émission et la réception de télex...

Ce nouvel outil apparaît alors comme un nouveau pas vers une intégration totale de tous les moyens de communication (minitel, télécopie, etc.) dans l'ordinateur de bureau.

Symbiotic le commercialise au prix de 35 280 F TTC.

Communication de demain

« En regroupant sur une même carte, connectée au réseau téléphonique, la possibilité de faire de la télécopie, du télex et du transfert de fichiers, Tetracom permet de bénéficier de tous les avantages liés à chacun de ces modes de communication. » L'association d'une gamme de logiciels *BVRP Software*, Directory II, Dircom, Dirfax et de la carte STX 10 de Matra Communication a en effet donné naissance à une solution multi-communiquant sur PC. Sur cette carte STX 10, l'émission et la réception de documents se fait en « tâche de fond », elle est organisée autour d'un microprocesseur Intel 80188, et regroupe sur un seul support toutes les fonctions d'un poste de communication dédié. La STX 10 est également équipée d'un modem V27 Ter et de 512 Ko de mémoire vive.

Tetracom permet donc de saisir et émettre des documents, d'interfacer directement avec les traitements de texte Word 3 et 4, Visio 4 PC, Framework 2, Evolution 2, etc., d'émettre et recevoir des documents en tâche de fond quel que soit le logiciel en cours d'exploitation sur le PC, et également la télécopie, le télex, le télétex et le transfert de fichiers. Avec Tétracom 3 (logiciel Dirfax et la carte STX 10), vous pouvez effectuer l'ensemble des communications précédemment citées pour un prix de 22 892 F TTC (Agréé par France Télécom).

Rapide, silencieuse et graphique

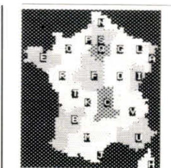
Télématique Diffusion présente la « nouvelle née » de leur imprimante dédiée Vidéotex : *Copitel IM20.*

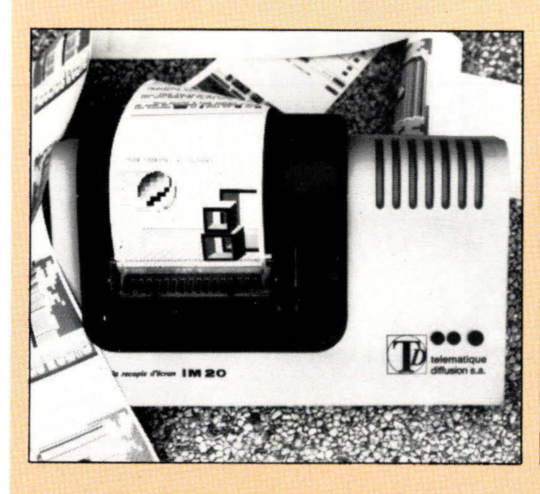
Reprenant les caractéristiques de Copitel IM1, elle est basée sur la technologie d'impression entièrement statique (le système fonctionne sans aucun organe en mouvement en dehors de l'avance papier) et possède de bonnes qualités graphiques.

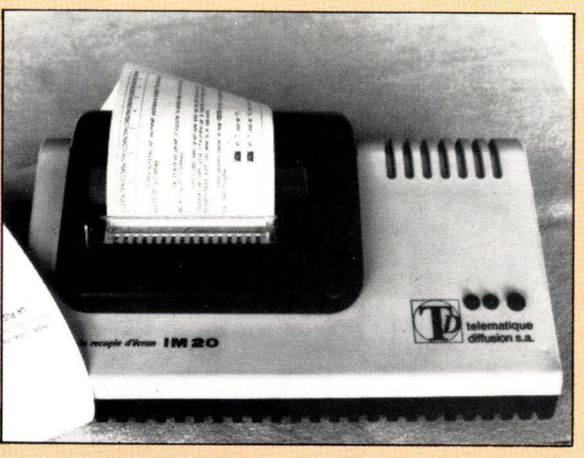
Mais la IM20 apporte surtout une impression très silencieuse ; elle est bi-standard 40 et 80 colonnes et possède une mémoire tournante permettant de mémoriser les pages reçues sans perte de temps, dans les deux modes (40 et 80 colonnes).

Cette imprimante vise à satisfaire toutes les applications professionnelles en mode vidéotex 40 colonnes, et ASCII 80 colonnes pour un prix de 2 584 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 33







Le PC LAN/SERVER 2000, fondé sur les standards du marché

Grâce au PC LAN/SERVER 2000, il est désormais possible de mettre en place un réseau local de PC d'origines diverses (Digital, IBM, etc.).

Construit autour d'un Microvax 2000 et du logiciel d'intégration d'ordinateurs personnels (serveur de logiciel MS/DOS sur Vax), le réseau PC LAN/SERVER 2000 peut prendre en charge jusqu'à 29 machines interconnectées sur un réseau local de type Ethernet.

Avec ce système de *Digital*, les petites entreprises et les équipes de travail disposent désormais des avantages d'un système d'exploitation multitâche et d'un environnement de réseau : communication, accès aux bases de données à distance, intégrité et confidentialité de l'information, etc.

Le PC LAN/SERVER 2000 est fondé sur les standards du marché et les normes internationales :

Ethernet 802.3, MS/DOS, MS-NET, NETBIOS et OSI.

Pour plus d'informations cerclez 34

STAND F6

AU MICAD 89

14-17 FEVRIER 1989 — PORTE DE VERSAILLES

A.L.S. DESIGN PRESENTE SA NOUVELLE CARTE



SIMULATION LOGIQUE O-CAD/VST™

SCHEMA O-CAD/SDT™

STATION DE CAO

- CONCEPTION DE PREDIFFUSES PROGRAMMABLES.
- COMPAGNON DES PRODUITS ORCAD.

DU SCHEMA AU CIRCUIT IMPRIME

A.L.S. DESIGN : LA C.A.O. ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE

Représentant exclusif des produits ORCAD en France. Revendeur agréé des produits PSPICE, AMD/PGA, HEWLETT PACKARD, SICERONT KF

MARQUES DEPOSEES : ORCAD SYSTEMS CORP. -

SERVICE-LECTEURS N° 312

Coupon réponse à renvoyer à : **ALS DESIGN**

envoyez-moi gratuitement une disquette de démo + documentation

MS 02/89

Nom : ____________________

Société : ____________________

Rue : ____________________

Cd Post. : __________ Ville : __________

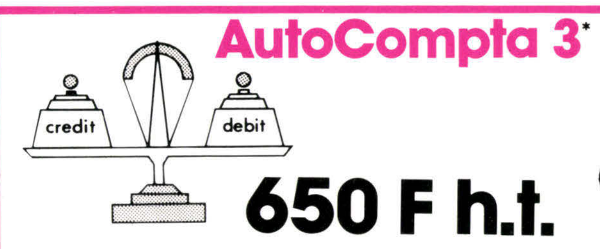
Tél. : ____________________

Advanced Logic Systems DESIGN

38, rue Fessart. 92100 Boulogne
(1) 46.04.30.47

Télécopieur (1) 48.25.93.60
Télex 214 235 MIX AD - Serveur Minitel (1) 46.04.53.42





AutoCompta 3*

650 F h.t.



AutoPaye*

850 F h.t.

Comptabilité Générale Multi-sociétés

Saisie assistée
- Appel de compte par son numéro ou son libellé.
- Création en temps réel des comptes.
- Prépositionnement par défaut dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal.
- Modification des écritures des journaux.

Editions paramétrables
- Plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général, bilan, compte de résultat.
- Choix des plages de date et/ou de comptes.

Caractéristiques
- 100 sociétés, 32 000 comptes par société.
- 64 000 écritures annuelles par société.
- Plan comptable de 5 à 9 chiffres.

Autocompta 3 Plus
- Saisie des dates d'échéances, échéancier balance âgée.

Paye multi-sociétés aux normes 1989

- **Tous types de paye**
  permanents et intermittents, mensuels ou horaires, et aussi semaine, cachet, jour.
- **Définition très ouverte des rubriques**
  rubriques de gain/retenue, de cotisations, et non-soumises. 4 modes de calcul, planchers, plafonds, totalisateurs, constantes.
- **Préparation des bulletins souple et rapide**
  conserve par défaut le bulletin précédent, modification des éléments variables, édition préparatoire avant clôture.
- **Editions complètes**
  journaux, cotisations, paiements à effectuer... Etats annuels : DADS, fiche individuelle...
- **Liaison avec AutoCompta 3**

Support téléphonique gratuit, fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées.
Nécessite un compatible PC/XT/AT* ou un PS/2* avec une mémoire centrale de 512 K, MS/DOS*

*Marques déposées



3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

- Livré avec manuel en français.
- En cas de non satisfaction dans les quinze jours, SOMMA France vous rembourse (moins 70 F pour frais par produit).

SERVICE-LECTEURS N° 313

BON DE COMMANDE

☐ AutoCompta 3 — 770,90 F TTC ....
☐ AutoCompta 3 plus — 1008,10 F TTC ....
☐ AutoPaye — 1008,10 F TTC ....
☐ AutoFast (facturation-stock) — 889,50 F TTC ....
☐ Autographe (traitement de texte) — 652,30 F TTC ....

Sur disquette 5" 1/4 ☐ ou 3" 1/2 ☐
Total par chèque joint : ....

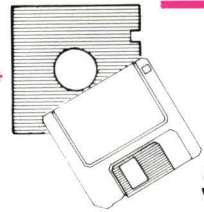
Nom ....
Société ....
Adresse ....
Ville ....
☐ Je désire recevoir une documentation.

MS 02/89



QuickSCREEN*

695 F t.t.c



QuickTOOLS*

595 F t.t.c

Gestionnaire d'écrans et séquentiel indexé pour QuickBASIC *

UN GENERATEUR D'ECRANS CONVIVIAL
- Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran.
- Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres.
- Enregistrement et modification des écrans.

UNE BIBLIOTHEQUE DE ROUTINES
- Ouverture et fermeture des écrans.
- Affichage et superposition d'écrans.
- Saisie contrôlée (selon type : mini, maxi, caractères interdits ...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier
- Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs.

UN PUISSANT SEQUENTIEL INDEXE
- Fichier de 64.000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 12 clés triées en temps réel par fichier (B- Tree)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs.

OPTION RESEAU
- QuickRESEAU permet de gérer en outre les verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux locaux compatibles Net-Bios.

Supporte toutes les versions du QuickBASIC (à préciser lors de la commande).
Programmation aisée au moyen de CALL< Procédure ((paramètres))>
Livré avec manuel en français et des exemples de programmes.
Pas de redevance sur les applications développées. Support téléphonique gratuit.



3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

*Marques déposées

SERVICE-LECTEURS N° 314

BON DE COMMANDE

☐ QuickTOOLS — 595 F t.t.c ....
☐ QuickRESEAU — 795 F t.t.c ....
☐ QuickSCREEN — 695 F t.t.c ....
☐ QuickBASIC — 1 000 F t.t.c ....

☐ N° version du Quick ....
Total par chèque joint : ....
Sur disquette 5" 1/4 ☐ ou 3" 1/2 ☐

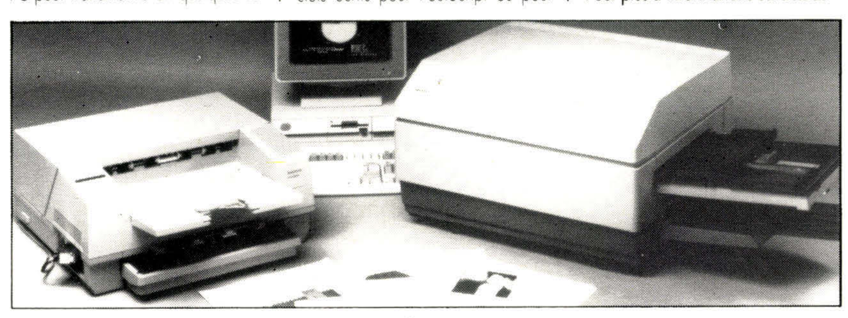
Nom : ....
Société : ....
Adresse : ....
Ville : ....
☐ Je désire recevoir une documentation

MS 02 89



Atout majeur : le contrôleur multilangage

Après les imprimantes Tek 4693 D et Tek 4693 RGB, le leader de l'informatique graphique couleur *Tektronix* annonce une nouvelle gamme d'imprimantes couleurs et monochromes compatibles PostScript : la famille Phaser pour PC. Cette dernière se compose de la Phaser CP et de la Phaser LP. Chacune d'elles est équipée du contrôleur Phaser. Il s'agit là d'un apport important puisqu'il permet d'interpréter le langage Postcript monochrome ou couleurs.
L'intérêt de cette technique ne se situe pas au niveau de la nouveauté, mais plutôt au niveau du prix proposé par Tektronix. En effet, l'imprimante Phaser CP (équipée du contrôleur) est disponible aux environs de 140 000 F TTC. « Ainsi, lors d'une demande d'impression couleurs, le PC peut transmettre en quelques secondes le fichier à l'imprimante. Les copies en couleurs sont obtenues en 45 secondes, les copies monochromes en 30 secondes. » Il produit des copies au format A4 et A4 long sur papier ou transparent avec une palette de 16,7 millions de nuances et dispose de la technologie du transfert thermique.
La laser monochrome Phaser LP, quant à elle, produit 5 copies à la minute au format A3 ou 8 copies au format A4 sur papier ou transparent, avec une définition de 12 points/mm. Son prix est de 94 000 F TTC.
Destinée plus particulièrement à des applications couleur, la Phaser CP est compatible avec la majorité des logiciels écrits pour PostScript ou pour HPGLS tout comme sa « consœur », la Phaser LP, mieux adaptée à la micro-édition, CAO, et applications graphiques nécessitant le format A3. Quant au contrôleur Phaser, totalement programmable, il possède une mémoire vive de 3 Mo, passant à 11 Mo avec une « carte-fille ».
Enfin, selon Rob Stewart, directeur du Marketing du département Imagerie et impression graphiques de Tektronix, « la stratégie produits est d'intégrer au contrôleur Phaser les nouvelles technologies d'impression couleurs dès qu'elles seront disponibles ».
Attendons-nous alors à quelques évolutions prochaines.
Pour plus d'informations cerclez 35



L'imprimante la plus rapide du marché ?

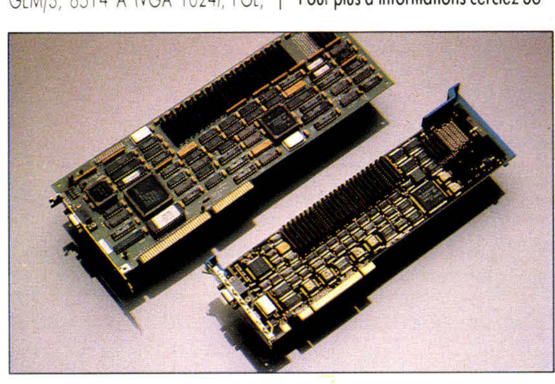
La société *IER*, distributeur officiel de Printronix en France, présente plusieurs séries d'imprimantes. Printronix P 3040 : ses modes d'impression permettent de mixer textes graphiques et codes à barres ; sa vitesse est de 400 lignes/minute. Les Printronix P 6040, 6240 et 6280 se caractérisent par plusieurs modes d'impression, une sélection dynamique de caractères ; leur vitesse s'étend de 400 à 800 lignes/minute. Enfin, dans la série P 9005, 9009 et 9012, la dernière de celles-ci possède la technologie à banc de marteaux ainsi qu'un nouveau système de navette compacte et contrebalancée à vitesse variable, produisant des densités multiples d'impression et de graphiques. Sa vitesse d'impression est l'un de ses principaux atouts : 1 200 lignes/minute. De plus, l'association d'une carte graphique (IGP 40) de conception Printronix et d'un logiciel approprié permet l'édition de codes à barres, incrémentation, logos, grands caractères, etc. Cette imprimante à peigne multifonction serait, selon ses constructeurs, « la plus rapide du marché ».
Pour plus d'informations cerclez 37

La circulation facile

Afin d'éviter le code secret, la clé ou la carte à introduction pour entrer ou sortir d'un endroit sous surveillance (salles informatiques, organismes financiers, etc.), la société *Zettler* annonce le système de contrôle d'accès NEDAP XS « mains libres ».
Ce dernier est basé sur la lecture haute fréquence d'un badge (format carte de crédit) qui ne pèse pas plus de 15 g. Il comporte une unité de lecture contenant un émetteur/récepteur, un microprocesseur et une mémoire. Le fonctionnement est le suivant : le processeur compare le numéro de code donné par l'émetteur/récepteur avec les paramètres introduits en mémoire par l'exploitant du système. Porté dans la poche ou fixé sur un vêtement, le badge est lu directement « sur » l'utilisateur, jusqu'à une distance de 70 cm. Le NEDAP XS permet de bâtir un système de contrôle d'accès de 1 à 448 portes et de 1 à 120 000 personnes. Ce système évite ainsi l'attente aux accès très fréquentés.
Pour plus d'informations cerclez 38

Performance et polyvalence

Le spécialiste américain *Vermont Microsystems* annonce la disponibilité de deux nouvelles cartes pour bus AT et bus MCA (PS/2) : la Cobra Plus et la Cobra/2.
Désormais, ces cartes sont non seulement réservées à la CAO/DAO mais également compatibles avec les normes de la bureautique, PAO et Imagerie électronique.
Leur vitesse est de 70 000 vecteurs/seconde, tout en intégrant la quasi-totalité des normes graphiques EGA, VGA, Windows (286 et 386), GEM/3, 8514 A (VGA 1024), PGL, VDI et prochainement Presentation Manager sous OS/2.
Associées aux drivers du type « Display List », elles sont compatibles avec la plupart des logiciels et dotées d'un nouveau driver pour Autocad Release 9 et Release 10 ; ces deux cartes graphiques apportent à la fois performance, puissance et polyvalence.
Leur résolution est de 1 024 x 768 en 16 ou 256 couleurs. Quant au prix, il est respectivement de 24 780 F TTC pour la version 16 couleurs et 29 500 F TTC pour la version 256 couleurs.
Pour plus d'informations cerclez 36

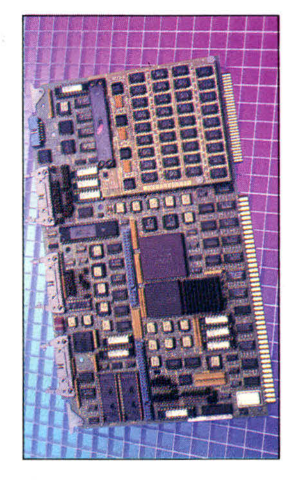




Système complet d'édition d'étiquettes codes à barres

**Pour concevoir, mémoriser, imprimer vos étiquettes codes à barres, *Gestinfo* propose un système complet d'édition d'étiquettes codes à barres : Etimatic 2000.
L'ensemble du matériel comprend un micro-ordinateur compatible XT ou AT, un logiciel lié à un contrôleur code à barres avec EAN 13 Monarch 2/5, Entrelace Alpha 39 (plus de 25 caractères différents alphanumériques) et un choix de six modèles d'imprimantes rapides en fonction du volume à traiter. Le système permet en outre la récupération de fichiers sous forme ASCII. Le prix de la configuration est de 41 770 F TTC (sans le micro-ordinateur) ; les coûts d'acquisition du logiciel et de l'imprimante s'étendent de 29 500 à 100 300 F TTC.** cerclez 39





Du nouveau pour le CPU Multibus I

La nouvelle série de cartes Unités centrales 32 bits à base de microprocesseur 386 d'*Intel* est destinée à l'architecture Multibus I.
Ces cartes ISBC 386/12 offrent notamment de nouvelles possibilités d'E/S (deux ports série, un port parallèle, deux connecteurs SBX, un contrôleur DMA évolué et un connecteur de bus iLBX).
Elles améliorent la flexibilité de l'adressage-mémoire grâce notamment à un contrôleur. Ce nouveau mode d'adressage-mémoire permet aux cartes d'adresser la mémoire au-delà de la capacité limite de 16 Mo de l'architecture Multibus I.
Enfin, le travail en multiprocesseur a été amélioré au moyen d'une logique de commande d'arbitrage double accès de hautes performances et par le crénelage de mémoire.
L'architecture de la carte permet des fonctionnements en parallèle pour accroître les performances du système. Les cartes iSBC 386/12 sont disponibles en deux vitesses de CPU, 16 et 20 MHz, en quatre configurations de mémoire 1, 2, 4 et 8 Mo et avec un coprocesseur numérique 80387.
Intel commercialise la carte iSBC au prix de 37 214 F TTC ; cette dernière offre une compatibilité immédiate avec les cartes iBSC 286/10 A et iSBC 286/12.
Pour plus d'informations cerclez 40

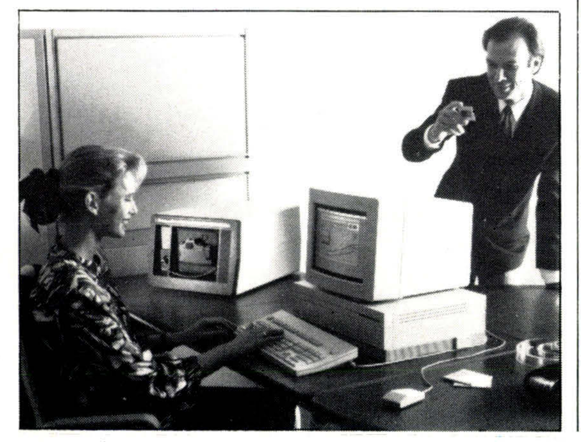


Petit, performant et complet

**Après le Safax 3000 lancé il y a un an, *Sagem* renforce son offre par l'arrivée du télécopieur Safax 1500.
Il est à la fois terminal de bureau polyvalent, fax performant, téléphone complet de plus photocopieur personnel...
Il s'adresse donc aux PME-PMI désireuses de se doter d'un outil de bureau. Petit (240 x 302 mm) et léger (4,9 kg), il possède les caractéristiques suivantes : sa vitesse est de 9 600 bauds avec repli automatique à 7 200, 4 800 ou 2 400 bauds. Sa résolution est normale ou fine, l'impression se fait sur papier A4 en rouleaux de 30 mètres (autonomie : 100 pages environ). Il possède aussi un combiné intégré à touches, un choix de numérotation décimale ou par fréquences vocales et le rappel du dernier numéro appelé. Il est agréé par France Télécom.**
Pour plus d'informations cerclez 42

Honeywell et la diapositive dans l'environnement Apple

Lors du « Mac User Show » à Londres, *Honeywell* présentait le Procolor-Mac, produit d'entrée à sa gamme de processeurs de diapositives. Ce dernier vient élargir l'offre déjà existante en matière de périphériques bureautiques pour l'environnement Apple. Cet outil permet en effet de produire des sorties diapositives ou copies Polaroïd, dans différentes nuances de couleurs, des graphiques réalisés sur Macintosh. « Le Procolor-Mac permet aux utilisateurs de mieux contrôler le coût, la confidentialité, la qualité et les délais de leurs supports diapositives », rapporte le directeur de la division « Test Instrumentation ».
Il est totalement compatible avec la plupart des logiciels (MacDraw, MacPaint, Canvas, etc.) ; de plus, le logiciel d'Honeywell « Conducteur » fait le lien entre le logiciel d'application et le processeur de diapositives ; la connexion avec le Macintosh II se fait par l'intermédiaire du port SCSI.
Le Procolor-Mac produit des diapositives 35 mm à haute définition. Enfin l'option 3 x 4 inches disponible sur le Procolor permet de sortir des épreuves Polaroïd pour prévisualisation ou bon à tirer.
Pour plus d'informations cerclez 41



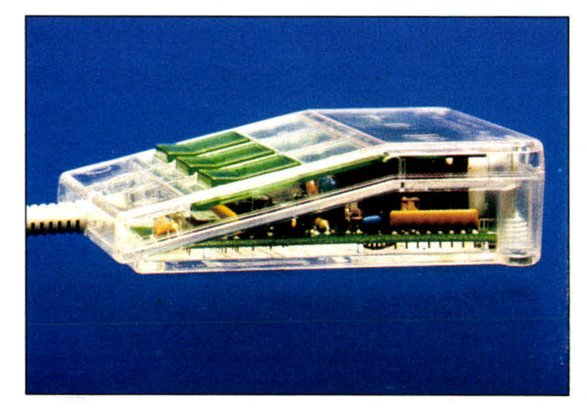
La troisième solution

L'apparition de l'introduction des systèmes CAO/DAO chez les dessinateurs et dans les bureaux d'études a rendu nécessaire la récupération d'anciens plans constituant le patrimoine de l'entreprise.
Pour éviter de tout avoir à redessiner, il n'existait alors que deux méthodes permettant de saisir d'anciens plans, la vectorisation des plans et/ou l'utilisation des digitaliseurs format A0.
A présent apparaît le calqueur électronique. Cet outil, annoncé par *Unic Systems*, est un ensemble de numérisation composé d'un scanner au format A0, d'une résolution de 300 points par pouce et d'un logiciel de numérisation permettant d'afficher simultanément à l'écran sur un plan saisi et un dessin réalisé sur le système de CAO/DAO. Il affiche en moins de deux minutes tous les plans, depuis le format A4 (format 21 x 29,7) jusqu'au format A0.
Le calqueur électronique fonctionne comme un module intégré au logiciel de CAO et dispose de plusieurs commandes d'édition. Interfacé avec Autocad et prochainement Versacad, il est commercialisé au prix de 106 082 F TTC (scanner + logiciel). Cet outil fonctionnant sur PC devrait remplacer progressivement les méthodes de digitalisation et de vectorisation de plans actuellement utilisés dans les bureaux d'études.
Pour plus d'informations cerclez 43



La version transparente

Le leader mondial dans la fabrication de souris pour ordinateurs, *Logitech*, lance une édition spéciale de la souris sérielle Logitech C7. En effet, pour fêter sa deux millionième souris vendue, la société propose une version transparente : la « ClearCase Mouse ». Cette série limitée est livrée avec les logiciels « Plus Package », et « Paint Show ».
Pour plus d'informations cerclez 44



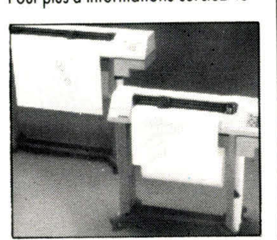


Du nouveau chez Atari

Deux nouveaux périphériques viennent compléter l'offre *Atari*, un nouveau disque dur de 30 Mo qui remplace le SH 205 (20 Mo) : l'Atari Mega File 30.
Il est équipé de quatre têtes de lecture et dispose d'un temps d'accès de 65 ms, sa vitesse de transfert est de 7,5 Mbits/seconde, et enfin ce nouveau disque dur utilise le nouveau mode de formatage RLL, permettant ainsi d'augmenter la capacité de stockage.
Le Mega File 30 est vendu 4 990 F TTC. Atari annonce par ailleurs l'imprimante SMM 810, une matricielle 80 colonnes équipée de 9 aiguilles fonctionnant en qualité graphique et courrier à 144 et 36 cps.
Il est à noter toutefois que ce nouveau périphérique est né de l'accord survenu entre *Atari* France et Star France ; c'est l'imprimante Star Lc 10 qui est commercialisée par *Atari* sous le nom de SMM 810.
Destinée à renforcer l'offre bureautique, la société propose une configuration comprenant la SMM 810, le traitement de texte « rédacteur » et l'Atari 1040 ST pour le prix de 8 675 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 45

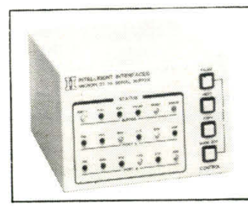
Location de matériel

Schlumberger Graphics, leader européen sur le marché des périphériques graphiques, et la société *Locamesure*, leader dans le domaine de la location de courte durée se sont associés pour offrir des solutions sur mesure aux entreprises utilisatrices de CFAO.
Ainsi, les traceurs à plumes Série 18 de Schlumberger Graphics entrent au catalogue de Locamesure.
Cet accord permet aux entreprises de compléter leur équipement en période de pointe, d'utiliser des traceurs récents, etc.
Pour plus d'informations cerclez 46



« Nouvelle génération »

Le premier distributeur français de matériel micro et péri-informatique, *Métrologie*, importateur exclusif de la marque Oki, présente deux imprimantes 9 aiguilles, d'une « nouvelle génération » : la Microline 320 et la Microline 321 ; toutes les deux sont compatibles aux standards d'impression suivants : IBM Graphic Printer, IBM Proprinter et Epson FX. Les principales fonctions d'impression sont accessibles soit par l'intermédiaire du panneau de contrôle, soit par un menu convivial. La tête d'impression permet l'écriture de 200 millions de caractères en police Gothic, courrier ou sans Sérif. Les imprimantes Oki, les Microlines 320 et 321 possèdent un mode « sourdine » réduisant le niveau de bruit de 55 dBa à 52 dBa. Elles sont vendues par *Métrologie* respectivement au prix de 6 136 F TTC pour la 320 et 7 434 F TTC pour la Microline 321.
Pour plus d'informations cerclez 47



Buffers pour imprimantes/plotters

Une gamme de buffers pour imprimantes et plotters, à partir d'un calculateur muni d'une interface RS 232C ou IEEE est commercialisée en France par *Equipements Scientifiques*. Ces produits d'Intelligent Interfaces font l'acquisition de données à la vitesse de 38,4 Kbits/seconde et stocker ainsi les informations pour les restituer à la vitesse de réception de l'imprimante ou du plotter, déchargeant de cette manière l'unité centrale.
La capacité mémoire varie de 256 K à 2 Mbytes selon les modèles.
Pour plus d'informations cerclez 48

En bref...

La société *Datamac* annonce la disponibilité en France du lecteur de disques durs « Infinity 40 Turbo ». Cette unité est connectable à un Macintosh +, SE ou II *via* la prise SCSI, ou à un PC, compatible ou PS. Ces ordinateurs doivent être dotés d'une carte d'adaptation.

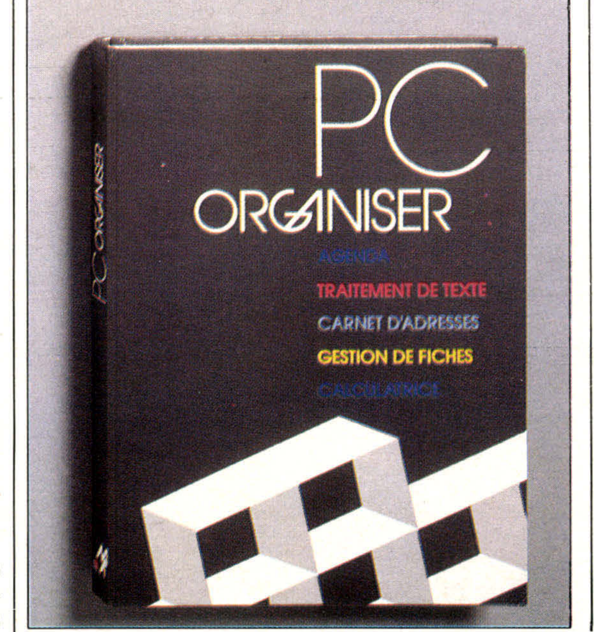
Xerox Imaging System a confié la distribution exclusive des scanners Datacopy à *PC Technologie*.
Ces derniers viennent donc compléter l'offre PAO à la fois pour PC et Mac de PC Technologie. Ces scanners offrent une résolution de 300 à 400 dpi et jusqu'à 256 niveaux de gris.

La division bureautique de *Minolta-France* fait l'événement dans le domaine des copieurs de bureau en annonçant l'EP 30, un compact ultra-léger (19 kg) et l'EP 2100, modèle de table.

Dataproducts propose un nouvel extracteur de papier sur les imprimantes ligne LB. Il facilite le pliage du papier en sortie et autorise ainsi un meilleur stockage des listings imprimés.

Un tableur sous Prologue

La société *I.7 Informatique* lance sur le marché français le premier tableur spécialement conçu pour fonctionner en multiposte sur le système d'exploitation Prologue : P.Calc.
Il est conçu pour fonctionner sur les micro-ordinateurs 16 bits et a été écrit en langage C.
Ce tableur multiposte permet de faire un tableau d'une taille maximale de 625 colonnes sur 999 lignes et possède 77 fonctions (mathématiques, logiques...). Notons que P. Calc permet d'établir des liaisons par valeurs entre différents tableaux de façon à morceler une feuille de calcul (cette dernière est sauvegardée automatiquement toutes les 5 minutes).
Il offre enfin des possibilités d'ouverture vers d'autres logiciels standards du monde Prologue, tels que Dialogue (SGBD relationnel et donc fichier Ball) ; il permet aussi de récupérer des fichiers Multiplan.
P. Calc nécessite un PC avec 320 Ko de mémoire vive et un disque dur de 10 Mo ; pour remplir la feuille au maximum, il faut disposer de 640 Ko de RAM. Ce logiciel est commercialisé au prix de 4 661 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 49



Un outil d'organisation du travail

Les *Editions Micro Application* présentent PC Organiser, un logiciel intégré résidant dans la mémoire des micro-ordinateurs PC et accessible à tout moment à partir de n'importe quelle application compatible MS/DOS. Le concept inhérent du logiciel est celui de l'amélioration de la productivité de l'utilisateur. PC Organiser est donc un système complet d'organisation du travail. C'est pourquoi il regroupe des outils pratiques tels qu'un gestionnaire de fichiers et d'adresses, un agenda, un traitement de texte, ainsi que de nombreux utilitaires (calculatrice, transfert de données par coupé-collé).
Ce collaborateur « infatigable » peut également effectuer l'appel automatique de correspondants sélectionnés dans le modem, permet la téléprospection ou le rappel d'une sélection de clients...
La taille mémoire occupée par ce logiciel est de 384 Ko. Il est commercialisé 815 F TTC dans sa version 5''1/4 et 3''1/2.
Pour plus d'informations cerclez 51

Logiciel destiné à l'Organiseur II

Destiné à l'Organiseur II, le micro-ordinateur de poche qui offre de multiples fonctionnalités dont un agenda, un répertoire électronique, une calculatrice perfectionnée, un langage de programmation structuré, etc., le logiciel Top Finance a été développé pour la gestion de comptes bancaires et de calculs financiers.
Top Finance effectue la gestion de comptes bancaires, les calculs de TVA, les conversions de devises, le calcul d'intérêts, etc. L'option banque permet par exemple de réaliser toutes les opérations de saisie, recherche, modification et destruction d'écritures ainsi que les calculs de solde. Top Finance utilise un fichier d'analyse qui catégorise les écritures et permet ainsi la réalisation de statistiques par postes. Il dispose enfin de deux options. L'une s'appelle Change : elle réalise la conversion de devises, et le cours de la monnaie saisi au départ est ensuite proposé par défaut, ce qui facilite et accélère la conversion des valeurs choisies. La deuxième est l'option Intérêt permettant de connaître le montant mensuel ou annuel des intérêts d'emprunts ou de placements financiers.
Une Comms-Link (logiciel de communication + liaison RS 232) assure à ce logiciel la possibilité de sauvegarder et de restaurer des fichiers sur un IBM PC ou un Macintosh.
Pour plus d'informations cerclez 50

WordPerfect 5.0 en français !

WordPerfect 5.0 en français, « arrivé » à la mi-novembre 1988, intègre directement des fonctions de mise en page et d'édition électronique tout en demeurant convivial et simple d'emploi.
WordPerfect 5.0 est, selon ses concepteurs, « le seul traitement de texte disponible sur IBM PC et compatibles, Macintosh, Vax, Atari ST, Amiga, Data General et sous Unix dont les fichiers sont totalement compatibles quel que soit le système d'exploitation ». WordPerfect 5.0 fonctionne en effet sur IBM PC, XT, AT, PS2 et compatibles. Cette version française est commercialisée par *WordPerfect France,* au prix de 5 664 F TTC. La mise à niveau de 4.2 en 5.0 est de 945 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 52

Un logiciel pour le langage Pascal

Créateur de la société *Fraciel,* André Jeannelle dirige à présent la société *Infolys.* Cette société a choisi de traduire et de commercialiser des logiciels performants autour des langages de programmation sous la marque ATEA. Le dernier outil qui vient juste d'être traduit en français, pour le langage Pascal, est le générateur d'applications Data Boss.
Ce logiciel a pour avantage de fonctionner sur Turbo Pascal 4 et 5, de générer des applications produisant du code Pascal. Il permet entre autres d'offrir une application complète utilisable directement et enfin de proposer des interfaces avec des applications.
Cet outil est commercialisé au prix de 4 714 F TTC par la société Infolys.
Pour plus d'informations cerclez 53

Un outil pour le calcul de structure

Graiter jeune société spécialisée dans les logiciels de CAO et calcul de structures, propose notamment un programme original de calcul de structures, le progiciel Effel.
Ecrit en Pascal et Assembleur, il fonctionne sur IBM PC/AT ou PS et nécessite 640 Ko de RAM, ainsi qu'un disque dur de 20 Mo. Un coprocesseur mathématique, une carte EGA, VGA, Hercules et un moniteur couleur ou monochrome sont également indispensables ; toutes les modélisations sont possibles, de la structure métallique aux pièces mécaniques.
Destiné aux ingénieurs non familiarisés avec la théorie des éléments finis, Effel est un outil de calcul permettant de résoudre rapidement tous les cas de structures 3D dans le domaine linéaire, statique et dynamique. Son point fort réside donc dans son adaptation aux méthodes des professionnels. Ainsi, au lieu de privilégier les développements mathématiques d'éléments finis, il s'intéresse surtout aux analyses des résultats le plus loin possible. »
Ce logiciel possède toutefois des barres, poutres, membranes, plaques, coques et ressorts lui permettant de couvrir la quasi-totalité des calculs mécaniques. De plus, son interface avec Cadkey lui assure la fonction de maillage automatique.
Il est à noter enfin qu'une prochaine version sera développée sous Unix.
Le prix de ce logiciel varie, selon la configuration choisie, et se situe entre 17 700 et 39 000 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 54

Un nouvel outil sous GEM

Commercialisé depuis la fin 1988, le logiciel Evolution Sunset II « Manager » est le nouvel outil proposé par la société *Priam.* Ce nouveau traitement de texte comporte de nouvelles fonctions : respect des fins de ligne par affichage écran Wysiwyg par rapport aux valeurs des polices d'imprimantes, possibilité d'intégrer l'impression d'un graphisme dans un texte, sélection immédiate du texte en entier, accès direct aux polices d'imprimantes, centrage immédiat d'un paragraphe par menu, sauvegardes diverses, etc.
Evolution Sunset II « Manager » est disponible avec ou sans Gem. Il est respectivement vendu 587 F TTC (sans Gem) et 885 F TTC (avec Gem).
Notons enfin que la société Priam a déjà vendu, en France, plus de 90 000 exemplaires de sa gamme de traitement de texte. Durant l'année 1989, elle espère augmenter ce chiffre, notamment en s'ouvrant vers le marché européen.
Pour plus d'informations cerclez 55

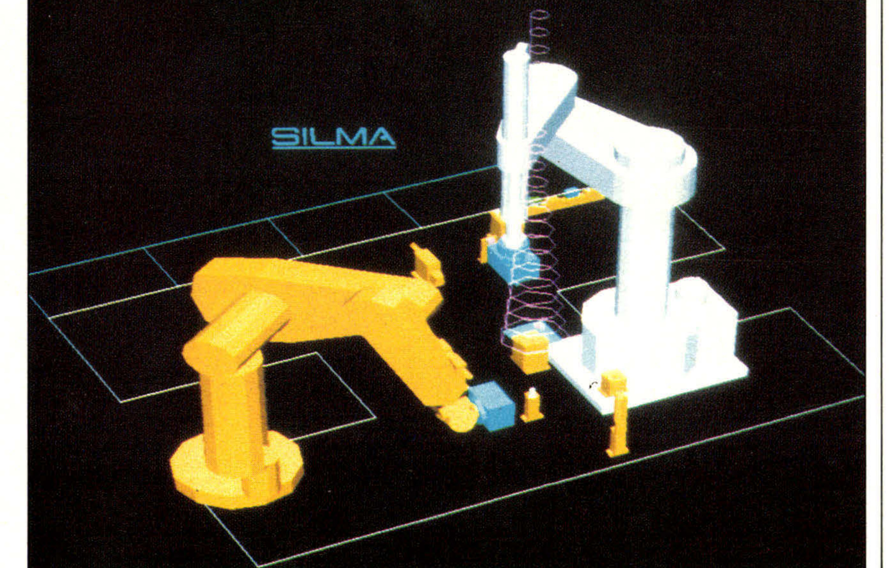
Adobe Illustrator sur PC

Dans le domaine de l'invention et la commercialisation d'outils pour la création et la reproduction dans le domaine graphique, la société *Adobe Systems,* créée en 1982 par John Warnock et Charles Geschke, a annoncé depuis le début de cette année la disponibilité en version anglaise d'Adobe Illustrator sur IBM PC. Ce logiciel de dessin et de création graphique, version Windows, est dérivé de PostScript. Adobe Illustrator offre des fonctions telles que l'autotracé, le crayon, le dessin à main levée, le zoom, l'esquisse, l'échelle, le coloriage, la copie, etc. Après avoir rendu disponible Adobe Illustrator sur Macintosh en mars 1987, « nous fournissons aujourd'hui des outils qui n'existaient pas dans un environnement PC », précise John Warnock.
Notons enfin que le PC, pour l'utilisation du logiciel, doit disposer de 640 Ko de mémoire standard, une extension mémoire 256 K, une unité à disque dur plus une unité à disquette, une carte graphique monochrome EGA, VGA ou Hercules.
Pour plus d'informations cerclez 56



Une première à l'Ecole d'ingénieurs de Tours

Dans le domaine de l'intelligence artificielle appliquée à la productique, le logiciel CimStation est l'un des plus évolués.
Cet outil performant, conçu en Californie par la Société Silma Inc, permet de simuler en 3D temps réel, de synchroniser une cellule flexible d'usinage et d'en programmer chaque élément constitutif (robots, machines, convoyeurs, etc.).
CimStation répond aux besoins de FAO (Fabrication assistée par ordinateur) et de robotique.
Il est dorénavant importé en France par Dominique Humblot, directeur de la société *GraphCam*.
Une première application opérationnelle française va être mise en œuvre sur station de travail Prime au Centre de productique créé par l'Ecole d'ingénieurs de Tours (EIT).
Pour plus d'informations cerclez 57



Tintin sur votre écran



***Infogrames,* déjà spécialiste de l'adaptation de bande dessinée, les *Editions Casterman* et la *Fondation Hergé* ont signé ensemble la première adaptation sur micro de Tintin.**
Ce premier logiciel de Tintin est une adaptation de ses aventures d'après les albums *Objectif Lune* et *On a marché sur la Lune.* « Tintin sur la Lune » est un logiciel d'arcade/action en deux parties : la première est un jeu d'arcarde/simulation en 3D dans lequel le joueur dirige la fusée qui s'éloigne de la Terre, la pilote à travers les multiples obstacles qui se dressent sur sa route, puis s'approche de la Lune pour alunir ; la seconde partie est arcade/aventure : le joueur dirige son héros, qui voyage en état d'apesanteur à travers les différentes pièces de la fusée pour retrouver ses compagnons (le passage d'une pièce à l'autre se fait par changement de page-écran).
Disponible sur Atari ST, Thomson, Amstrad et Amiga. Le prix de deux disquettes Atari ST est de 250 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 58

La gestion associative sur MAC

Destiné au monde des associations et comités d'entreprises, 1901, le logiciel de gestion associatif, est désormais disponible en version Macintosh. En effet, après le succès de la version pour PC, la société *XSoft,* dont le siège se situe à Grenoble, le commercialise depuis le mois de janvier. 1901 a été écrit avec la base de données 4e Dimension™ et reprend, en grande partie, les fonctions de la précédente version PC (la gestion d'adhérents et des activités, la paie et la comptabilité).
Ce logiciel coûte 8 000 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 59

Adaptés à la nouvelle législation

Depuis le 1er janvier 1989, et d'après le décret relatif au bulletin de paie du 22 août 1988, les éléments suivants : détail des charges patronales, convention collective dont dépend le salarié et commentaire notifiant l'obligation de conserver les bulletins de salaires sans limitation de durée doivent apparaître sur les fiches de paie des salariés.
Ainsi la société *Saari,* éditeur des progiciels de Paie Saari Standard et Major annonce l'évolution de ses systèmes afin de répondre aux obligations légales précédemment citées. Rappelons que les outils de paie Saari sont des progiciels entièrement paramétrables, permettant de répondre aux différents besoins. Ils s'adaptent notamment à toutes les conventions collectives et permettent de calculer les paies « à l'envers ».
Pour les utilisateurs actuels, le changement se fera « en souplesse » dans la mesure où les fichiers sont totalement compatibles.
Ces progiciels fonctionnent sur tout micro-ordinateur compatible MS/DOS, disposant de 640 Ko de mémoire vive et d'un disque dur. Ils sont commercialisés 5 782 F TTC pour la Paie Saari Standard et 11 210 F TTC pour le logiciel de Paie Saari Major.
Pour plus d'informations cerclez 60



D'un concept nouveau

Ce mois de février, un nouveau concept d'application de gestion destiné à une grande variété d'entreprises est commercialisé sous le nom de Kit 35.
YC SA, société créatrice du générateur d'applications Yes You Can, présente ce système modulaire et évolutif. Le Kit 35 est constitué d'un module commun (« processeur » d'installation-connexion) et de modules spécialisés et juxtaposables, pour former un ensemble de gestion adapté à l'activité de l'entreprise. La spécificité de ce système réside dans l'installation ou la désinstallation à tout moment des modules.
De la gestion des prospects à la gestion de stock ou à la compatibilité auxiliaire clients, fournisseurs, etc, ces différents modules sont développés sous Yes You Can.
YC SA commercialise les modules du Kit 35 de 1 180 à 2 950 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 61



Imagine 4D en version française

Dans le cadre du Forum des Arts de l'Univers Scientifique (FAUST), la société Volumm a reçu le Faust de bronze pour son logiciel d'animation 3D, développé sur Amiga de Commodore : Imagine 4D.
Ce logiciel permet en un seul produit de créer à la fois des images de synthèse et de les animer.
Il utilise tous les modes de résolution qui sont disponibles sur l'Amiga et offre notamment, en mode Ham, la possibilité de faire son choix parmi 4 096 couleurs.
Ce logiciel est disponible dans sa version française depuis le début de cette année 1989 et est distribué par la société *The Disc Company* au prix de 1 000 F TTC (prix public).
Pour plus d'informations cerclez 62

En bref...

La société *Abj* annonce la disponibilité de deux produits en version monoposte ou multiposte/réseau au format 5''1/4 ou 3''1/2. Il s'agit de Abj-Fact AG permettant l'impression de codes à barres et de Abj-Paie AP, un progiciel conforme aux nouvelles réglementations en vigueur au 1er janvier 1989.

Le produit Watchdog est un logiciel de sécurité d'origine américaine, conçu pour protéger des informations confidentielles et éviter les pertes, les fuites et les sabotages.
Il fonctionne sur PC et compatibles et est commercialisé en France par *Créanord Sarl* au prix de 4 130 F TTC.

La société *Transinfor,* spécialisée dans la fourniture de produits d'environnement Unisys, a signé un accord de distribution avec la société Avenue Software. Ce contrat porte sur la distribution du logiciel Contact, permettant la connexion de micro-ordinateurs Macintosh sur un site Unisys (gamme Burroughs). Le logiciel permet d'émuler un terminal et 1100.



catalogue 89
LIVRES PC
MICRO APPLICATION

Le traitement d'image à très haute vitesse

Advanced Micro Devices (AMD) annonce la disponibilité du processeur de compression/expansion vidéo (VCEP) Am95C71, un circuit C-MOS pouvant traiter des images selon les algorithmes de codage Groupe 3 et Groupe 4 du CCITT. Aussi se destine-t-il tout particulièrement au stockage et à la restitution de documents, aux photocopieurs numériques et aux systèmes d'impression.

Après traitement, la taille des fichiers image est réduite d'environ vingt fois, et la rapidité de la compression permet d'envisager une vitesse de défilement sur PC et stations de travail, de l'ordre de 7 pages/seconde.

Le circuit Am95C71 emploie un système exclusif de reconnaissance de motifs, associé à un buffer de ligne de référence intégré de 6 800 pixels. Il inclut une horloge 20 MHz, un double bus de 16 bits, et sa programmation ne nécessite que 6 registres internes. L'Am95C71 est livré en version boîtier 88 broches PLCC.

Pour plus d'informations cerclez 63

Verrouillage multicolore

La société anglaise *Lucas-NSF* vient de présenter un commutateur à clé, dont la principale originalité est d'être livrable en 10 couleurs différentes, afin de faciliter l'identification des clés.

Référencé 656, ce commutateur comprend un circuit à 6 positions non court-circuitantes, disponible en versions à rotation continue ou avec butée. Il reçoit 1 200 combinaisons de clés distinctes, celles-ci pouvant se retirer à la demande, sur une position choisie ou sur toutes les positions.

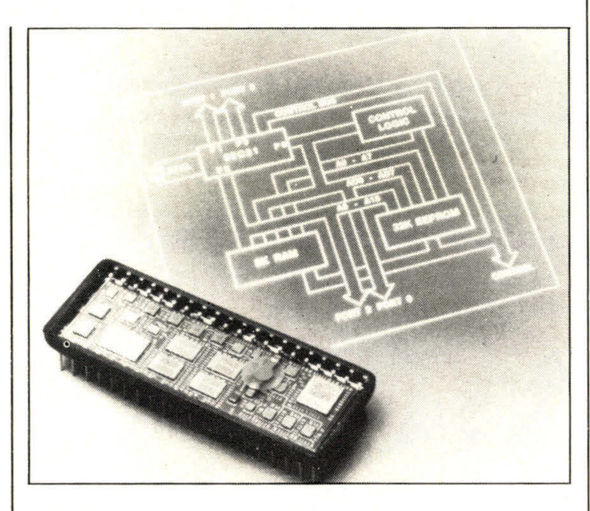
Les commutateurs Lucas-NSF sont distribués en France par *Bicel*.

Pour plus d'informations cerclez 64

Un système complet en boîtier 40 broches

Le microcontrôleur hybride C8-P31 de *White Technology* constitue à lui seul un système complet, développé autour d'un processeur C-MOS 831, et comportant une EEPROM de 32 Ko, une RAM statique C-MOS de 8 Ko, ainsi qu'un quartz. Son architecture ouverte autorise l'adjonction de circuits externes (mémoire ou périphériques), et il peut accéder directement à 128 Ko de mémoire.

Doté d'un moniteur pour le développement de programmes (8 Ko EEPROM, exclusivement pour le code, les 24 Ko restants sont disponibles soit pour des données, soit pour des programmes), il se présente sous la forme d'un boîtier hermétique 40 broches fonctionnant dans une gamme de températures allant de – 55 °C à + 150 °C. Sa consommation maximale est de 35 mA (alimentation + 5 V), et un dispositif de mise en sommeil (désactivation de l'oscillateur) permet de la réduire à moins de 2,0 mA.



Le microcontrôleur C8-P31 est dorénavant commercialisé en France par la société *REP'France*.

Pour plus d'informations cerclez 65

Sipex : une nouvelle famille de convertisseurs

La division Hybrid Systems de *Sipex* a présenté trois convertisseurs analogiques numériques haute vitesse, les SP9548 (12 bits, 2 MHz), SP9550 (12 bits, 5 MHz) et SP9588 (14 bits, 400 KHz). Conçus selon le même principe de base, ces circuits combinent les techniques de conversion « Flash » (un seul sur le 9548, deux sur le 9550 et le 9588) et les approximations successives, avec des algorithmes de correction d'erreur (recouvrement sur 4 bits).

Les trois convertisseurs peuvent être configurés extérieurement en mode continu ou déclenché.

Disponibles sous la forme de boîtiers dual-in-line 32 broches en versions civile et militaire, ils se destinent plus particulièrement aux applications dans les équipements d'acquisition et de traitement rapides des signaux analogiques.

Pour plus d'informations cerclez 66

La virgule flottante sur 64 bits

Advanced Micro Devices (AMD) annonce la mise en production du processeur de virgule flottante double précision Am29C327, premier circuit à se conformer à la norme IEEE 754. Compatible également avec les autres principaux formats de l'industrie (entre autres, DEC D, F, E, IBM), il offre un jeu complet de plus de 70 instructions et peut fonctionner soit en mode direct, soit en mode pipeline.

L'Am29C327 est particulièrement adapté au calcul scientifique, et aussi bien dans des applications scalaires exigeant des délais minimums, que dans des applications vectorielles telles que les réseaux de processeurs.

Il présente un taux de transfert remarquable, de 125 ou 100 ns, et est disponible actuellement en boîtier fakir (PGA) 169 broches. De nombreux outils de développement, ainsi qu'une carte d'évaluation, sont aussi proposés en option.

Pour plus d'informations cerclez 67

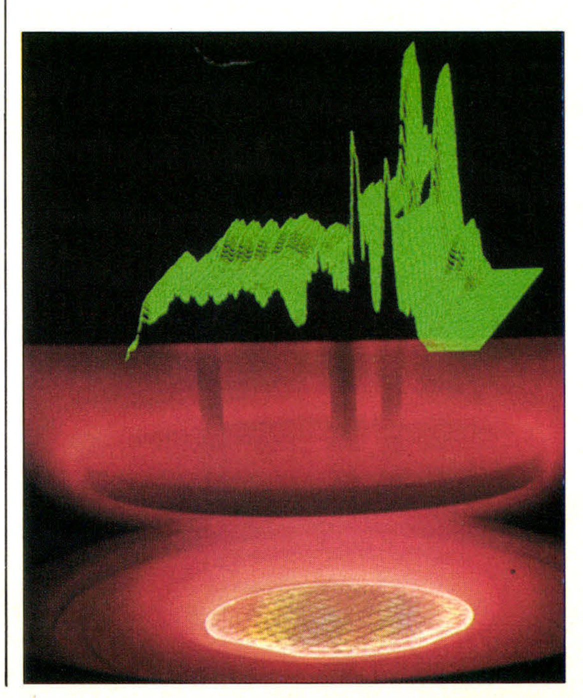
HP et AMD collaborent

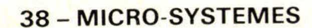
Hewlett-Packard Company et *Advanced Micro Devices (AMD)* viennent de conclure un accord, au terme duquel HP va concevoir, commercialiser, vendre et assurer le support d'un émulateur temps réel des circuits RISC 32 bits AMD Am29K, s'intégrant dans la gamme HP 64000.

AMD fournira, quant à lui, les outils de génération de logiciel et de débogage : assembleur, éditeur de liens, debugger, simulateur et compilateur de langage C.

Rappelons que l'Am29000 est disponible en versions 16, 20 et 25 MHz, et présente une vitesse d'exécution en régime permanent de 17 Mips. Il se destine particulièrement aux applications graphiques, aux imprimantes laser, aux autocommutateurs, etc. L'Am29K a d'ailleurs récemment été choisi par *Norcontrol Surveillance Systems* (Norvège) pour sa prochaine génération de systèmes d'affichage et de poursuite, pour la surveillance aérienne et maritime.

Pour plus d'informations cerclez 68







Portables et informatique musicale : PC ou ST ?

Yamaha Corporation a définitivement tiré un trait sur le standard MSX, qu'il promotionnait essentiellement pour des applications musicales, et a présenté aux USA (aucune date de disponibilité en France) un portable à base de 80286, compatible et même dédié à la norme MIDI.

Le C1 présente sur le papier de nombreuses caractéristiques intéressantes. Doté de deux entrées, huit sorties et une MIDI « through », le système intègre également une interface SMPTE (in/out), ainsi qu'une horloge totalement indépendante du micro-ordinateur, et dédiée aux applications musicales. Si l'écran, classique, est de type LCD (640 x 400) avec éclairage par l'arrière, le clavier en revanche va jusqu'à offrir des touches pour la saisie directe des symboles musicaux. Enfin, le Yamaha C1 comporte deux potentiomètres pouvant remplir plusieurs rôles selon les logiciels, tels que le contrôle du volume, de la modulation, du « pitch », du tempo, etc.

L'arrivée du C1 sur le marché de l'informatique musicale confirme tout d'abord une tendance observée depuis quelques mois aux USA, celle de l'importance croissante des compatibles PC dans le domaine. Cette tendance a déjà ses répercussions de ce côté-ci de l'Atlantique, puisque des sociétés telles que *France MIDI Production* ou *Fretless International* ont choisi de développer et de commercialiser des produits exclusivement destinés au monde PC.

D'autre part, le Yamaha C1 arrive à point, à un moment où les séquenceurs sur ordinateurs n'envahissent plus seulement les studios mais aussi la scène, et où les besoins en matière d'équipements les plus légers possibles se font sentir.

Enfin, le prix du système (annoncé à 3 995 $ avec 1 Mo de RAM et un disque dur de 20 Mo, et à 2 995 $ avec deux lecteurs de disquettes 720 Ko) s'avère tout à fait compétitif avec de nombreuses configurations PC « classiques », auxquelles il faudrait ajouter une interface MIDI/SMPTE sous forme de carte d'extension.

Certes, le marché français de la MAO est encore un des domaines privilégiés d'Atari. Mais le constructeur n'a toujours pas présenté son ST portable, sinon sous forme de moulage en polystyrène et de montage (encombrant !) à partir d'un Méga ST, au dernier Comdex à Las Vegas. De plus, aucun prix n'a été encore annoncé pour cette machine, qui devrait comme ses aînés offrir une interface MIDI en standard.

C'est donc sans doute sur le terrain des portables que la « bataille » pour la conquête du marché de l'informatique musicale sera la plus virulente. Si l'on fait abstraction en effet des logiciels disponibles sur chacun des deux standards (les séquenceurs et éditeurs de son sur PC sont de plus en plus nombreux), le premier de ces deux portables à arriver sur le marché bénéficiera sans aucun doute d'une avance confortable...

Pour plus d'informations cerclez 69

Revue de presse

Une fois n'est pas coutume, un magazine américain à large audience (en l'occurrence PC Magazine, édition du 29 novembre) a consacré un dossier complet, à l'étude des différents séquenceurs et éditeurs de partition disponibles aux USA sur PC. L'auteur recense ainsi sept « purs » séquenceurs, en comparant toutes leurs fonctionnalités, ainsi que deux « systèmes intégrés » pour le séquencement et la production de partition : MESA de Roland Corp. et Personal Composer System/2 de Jim Miller (importé en France par France MIDI Production). Au bilan, PC Magazine montre sa préférence pour CakeWalk, un système 256 pistes « économique » (150 $) et pour Séquenceur Plus Mark III de Voyetra (64 pistes, 500 $).



NRJ et France Musique dans votre PC

Un slot de libre dans votre PC ? Alors vous pouvez y insérer la carte « PC Radio » que commercialise *C & D Informatique*. Livrée avec son logiciel fonctionnant en « tâche de fond », cette carte permet à votre IBM PC (ou compatible) de se transformer en récepteur FM stéréo HiFi, et de recevoir ainsi la bande FM de 87,5 à 108 MHz. Il suffit, une fois la carte installée, de la raccorder à une paire d'enceintes acoustiques (ou à un casque) et à une antenne FM. Le logiciel PC Radio, fonctionnant sous MS-DOS version 3.0 (et plus), reste résident en mémoire centrale, et permet d'utiliser la radio tout en continuant à travailler sur une application habituelle.

Toutes les fonctions du récepteur sont accessibles grâce à une fenêtre affichée à l'écran, et activée à partir du clavier. La recherche des stations peut s'effectuer automatiquement par « balayage », ou manuellement en entrant les fréquences directement au clavier. En mode automatique, PC Radio recherchera les dix stations les plus puissantes. Il vous est aussi possible de choisir vos stations préférées en faisant défiler les fréquences par l'intermédiaire des touches de déplacement du clavier.

Vous pouvez sélectionner et sauvegarder jusqu'à dix stations, et mémoriser les réglages de volume, grave, aigu, qui seront restituées à chaque mise en route de votre ordinateur. La carte PC Radio requiert un IBM PC XT, AT, 386 ou PS 8530, ou un compatible. Sa puissance de sortie est de 2 x 4 W sur 2 Ω, avec un rapport signal/bruit de 66 dB. Livrée avec son logiciel sur disquette 5"1/4, PC Radio est proposée au prix public de 1 650 F. A quand ... Canal plus et la Cinq sur mon PC ? **D.B.**

Pour plus d'informations cerclez 70

La musique expérimentale s'affiche à Orléans

Pour la quatrième fois consécutive, s'est déroulé le 10 décembre dernier à Orléans, le Concours national des jeunes compositeurs de musique expérimentale. Organisée par la *C.A.V.M.*, cette manifestation a réuni un jury officiel, présidé par Pierre Schaeffer, un jury des candidats, et un jury du public, pour l'attribution de cinq prix distincts.

Les vingt-trois œuvres présentées utilisaient tous les moyens technologiques offerts par la lutherie électroacoustique : son numérique, électronique, etc. On aura pu remarquer d'ailleurs, en ce qui concerne les structures de création utilisées, le développement sensible des studios personnels. Les systèmes MIDI n'y sont sans doute pas tout à fait étrangers...

Le premier et le second prix du jury officiel ont été attribués respectivement à François Donato pour « Triadis », et à Régis Renouard Larivière pour « Ouverture » (qui obtient également le prix des candidats). Jean-François Cavro a obtenu la médaille de la Sacem pour « Playtime ». Le public a voulu récompenser Guillaume Loizillon pour « Réseau », une œuvre jouant sur la reconnaissance culturelle des genres musicaux.



IMAGES DE SYNTHESE ET CAO : Studio Base 2 et Spring s'allient

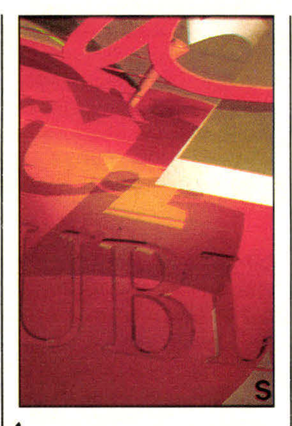
Marché difficile où les meilleurs Américains se sont cassé les dents, l'image de synthèse a compris que ses principales applications étaient industrielles. En France, derrière Sogitec (filiale de Dassault) et TDI (Thomson Digital Image), fleurissent nombre de petites sociétés dynamiques. Parmi elles, Studio Base 2 (société High Tech en images de synthèse) et Spring, spécialiste de la CAO, ont décidé d'allier leurs compétences. La haute technologie à la française se porte-t-elle bien ? Ce n'est pas certain. Entre David et Goliath...

Le marché est dur, et les structures financières des petites sociétés de pointe ne convainquent pas toujours les clients industriels, sensibles à la pérennité de leurs fournisseurs. C'est la raison pour laquelle Studio Base 2 a décidé d'allier ses compétences en matière de technologie de l'image de synthèse avec celles de Spring, société spécialisée dans la CAO et qui a toujours su gérer ses compétences sur le mode de l'autofinancement intégral. Avec 33 salariés et plus de 8 millions de francs pour ces six derniers mois, la société Spring apporte à Studio Base 2 le marché des grands comptes, liés à la station de travail Iko Light développée par le CIMA (Centre informatique de méthodologie en architecture).

En revanche, comme le dit le président de Spring, Jean Bernadec : « Notre alliance avec Studio Base 2 nous fait gagner un temps considérable. Le logiciel de ray-tracing (voir encadré) et le système de particules de Studio Base 2 sont uniques au monde. Ils nous permettent de compléter notre gamme vers le haut. Deux contrats importants sont en cours avec l'industrie automobile, qui ont été rendus possibles par la qualité extrême de ces produits. Ils ouvrent de nouveaux marchés, notamment dans le domaine du design et du packaging. Nous avions déjà du haut de gamme en CAO, mais, maintenant, nous passons au très haut de gamme, en utilisant l'image de synthèse pour résoudre les problèmes de rendu ».

De leur côté, les fondateurs de Studio Base 2 récupèrent ce qui leur manquait : une crédibilité de structure afin de pouvoir travailler avec l'industrie, c'est-à-dire, pour reprendre des termes qui ne manquent pas d'humour, « avec des clients solvables ». Chercheurs purs, ils ont d'ailleurs décentré la Recherche et Développement qui se trouvent à Angoulême.

En quoi ces produits de ray-tracing et de particules sont-ils originaux, et éventuellement uniques ? Alain Chesnay, le fondateur de Studio base 2, analyse ainsi sa démarche : « Le marché de l'image de synthèse est dominé par des géants. En tant que petite société, nous avons recherché un créneau vide. Notamment, les plus gros logiciels du marché souffraient d'une faiblesse au niveau du rendu de l'image. »

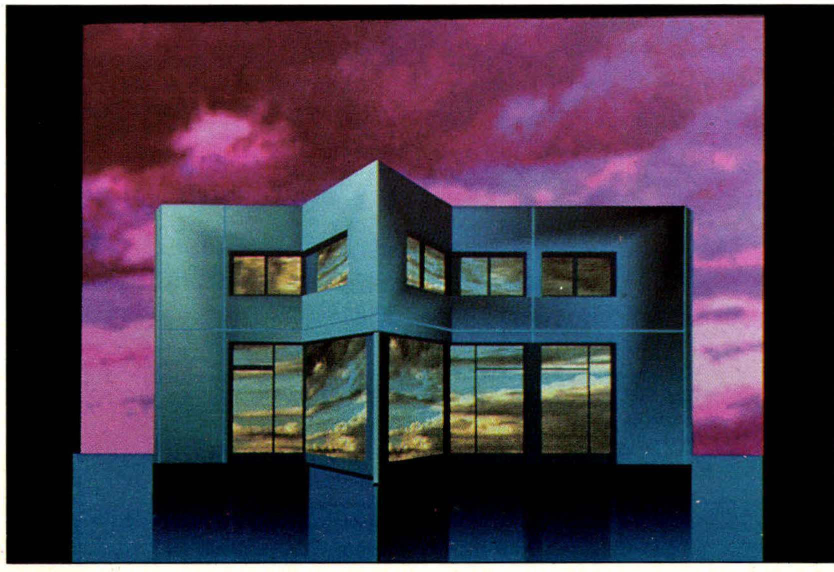


Studio Base 2 a porté la totalité de son effort sur les effets n'existant pas dans les packages, c'est-à-dire pour les gros systèmes sur Wavefront (USA) et Alias (Canada), et pour les PC sur Cubicomp (USA). Ces trois géants dominent 70 % du marché dans leur catégorie. Le système de particules qui a été développé n'existait que chez Lucas Film (Tron, la Guerre des Etoiles). On considère l'objet non plus dans sa surface englobante, mais dans sa densité, son volume, en le considérant comme un ensemble de particules élémentaires. Cette technique se prête particulièrement au traitement d'objets ne possédant pas de contours définis, c'est-à-dire les fluides, les gaz, les tourbillons. On modélise en faisant le rendu de façon « atomique », méthode supérieure au traitement surfacique. La bande de démo de Studio Base 2 a été la seule à obtenir deux prix au Sig-graph 87, à la fois dans la catégorie videoshow (technique) et artshow (esthétique). Une petite structure de moins de dix personnes est ainsi passée sur un plan technique précis devant des structures géantes.

Cependant, malgré le prestige, Studio Base 2 n'en a pas tiré grand-chose. Deux sociétés américaines ont essayé de la racheter (deux constructeurs, dont Prime), mais dans des conditions qui ne respectaient pas son autonomie. Alain Chesnay n'a pas donné suite. Avec Spring, par contre, qui est une société française malgré son nom, l'équipe de Studio Base 2 a trouvé ses partenaires. Déjà, le traitement des particules et le ray-tracing (analyse du trajet lumineux de l'objet à l'œil, voir encadré) leur ont ouvert deux gros marchés dans l'industrie automobile, grosse consommatrice de design. Dans la publicité et l'habillage de chaîne, le logiciel Camil a permis à Mac Guff Ligne de réaliser la pomme bien connue.

Spring S.A. (capital 1,3 MF) a pris une participation de 40 % dans Studio Base 2 SARL (capital 275 000 F), assortie d'accords de collaboration poussée. Spring confie ses développements de pointe en IS (image de synthèse) à Studio Base 2, qui participe ensuite à l'intégration des produits dans la package Iko Light. Comme c'est souvent le cas dans les sociétés de haute technologie qui n'ont pas fait appel au capital risque, les salariés de Spring sont eux-mêmes en totalité les propriétaires de leur entreprise (à l'exception d'un actionnaire extérieur qui détient 15 % des parts). Pour eux, il est capital, sans jeu de mots, d'intéresser et de retenir les collaborateurs qui constituent la vraie valeur de l'entreprise. Ainsi, 12 salariés sur 33 se partagent 85 % des parts. Le brevet Iko Light, produit phare de Spring, est le fruit d'une collaboration industrie-recherche publique, réalisée avec le CIMA (Centre informatique de méthodologie en architecture), qui dépend du ministère de la Culture. Le CA 87-88 de Spring-Studio Base 2, après avoir frôlé les 20 millions de francs, devrait déboucher sur cinq à six emplois nouveaux. Peut-être est-ce là une façon paisible de réaliser des OPA : en préparant l'Europe de 1992, dans le partenariat français-français. La haute technologie existe en France, mais à l'heure actuelle et en l'absence d'un vrai capital risque, elle cherche encore ses structures.

Jacques de Schryver



Le Ray-Tracing au service de la CAO

Le rendu consiste à transformer la description en trois dimensions codées à l'intérieur de l'ordinateur sous forme de chiffres, en une représentation visuelle à un instant donné. Le logiciel Camil-Tracer de Studio Base 2 se greffe sur d'autres logiciels de modélisation et d'animation. C'est un complément. Il utilise une technique de lancer de rayons (ray-tracing) permettant de réaliser les effets d'ombres portées, de reflets, de réfraction à travers des objets transparents. Si, dans un flacon de parfum, on ne perçoit pas la façon dont la lumière scintille et se reflète, on perd la moitié de l'information. Le ray-tracer donne un rendu, un réalisme, qu'on ne peut obtenir avec d'autres techniques. Ses applications sont tournées entre autres vers l'industrie, où les problèmes de design passent trop souvent par de la CAO pure et manquent un peu du léché professionnel de l'image de synthèse. Développé sous Unix, Camil-Tracer, le logiciel de Studio Base 2, fonctionne sous systèmes AT & T et Berkeley. Il a été porté sous environnement VMS et MS/DOS. Les propriétés de matière reconnues par Camil-Tracer sont les composantes diffuses, spéculaires (coloration des éclats de la matière), réfléchies (effet de filtre en traversant une matière semi-transparente) et réfractées. Studio Base 2 est la seule société dont un même produit ait été primé à la fois en technique pure (vidéo-show), et en esthétique (art-show), au Siggraph 87.



IMAGINA 89 L'année des effets spéciaux

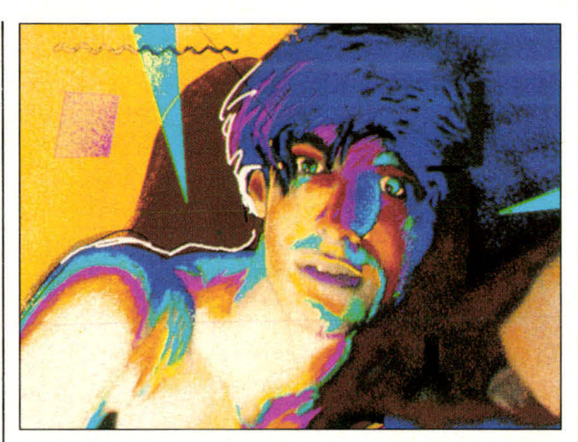
Imagina 89, consacré aux effets spéciaux, bénéficiera d'un effet de synergie. Les laboratoires, les studios de production et les équipes de pointe seront représentés. Des personnalités marquantes tels Dave English, John Lasseter, Michael Wharmann, Andy Monshein, Nadia Magnetat-Thalmann seront présents. Les différentes sessions aborderont l'Etat de l'Art et l'évolution des techniques. L'ordinateur aura l'intelligence de se montrer discret, afin de mieux mettre en valeur son usage.

La concurrence des salons tels Parigraph ou Pixim a-t-elle poussé les organisateurs d'Imagina à spécialiser leur édition 1989 (du 8 au 11 février à Monte-Carlo) en direction du cinéma et plus particulièrement des effets spéciaux, ou bien cette année anniversaire a-t-elle poussé Imagina à créer sa propre Révolution ? Une telle profusion de personnalités et de thèmes marquera au-delà de 1989 et imposera à l'INA de conserver le même niveau dans les prochaines années...

Les « Compositeurs d'Images » seront en grande partie consacrés aux nouveaux effets spéciaux de Star Trek 5 et aux séquences d'animation et d'images de synthèse de *Roger Rabbit*. Dave English, de Walt Disney Pictures, présidera la session « Animation des images ».

Enfin « l'Image libérée de ses supports » et « les Hautes définitions » concluront un Imagina 89 particulièrement dense.

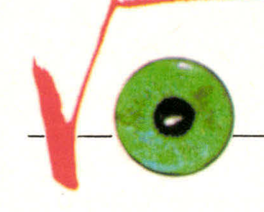
Cette mémorable cuvée restera encore davantage dans les mémoires si l'on prend conscience de la nécessité de proposer des actes... comme dans l'image de synthèse, c'est-à-dire en temps réel, bien sûr !



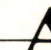


Des images intelligentes ?

Présidée par Nadia Magnetat-Thalmann, la session consacrée aux images intelligentes abordera le thème fascinant des acteurs de synthèse. Depuis quelques années, des tendances semblables à celles de l'Usine humaine (Human Factory) s'expriment à travers des centres de recherche au Canada, en Suisse (Genève et Lausanne), chez Pixar (RenderMan Group), au Caltech, etc. De grandes bases de données stockent les différentes parties du corps, parfois avec une sophistication poussée. Au-delà de la partie visible du corps, elles incluent des centaines de muscles qui peuvent intervenir avec leurs contraintes propres et accentuer le réalisme. Dans Tin Toy de Pixar, ce sont plus de quarante muscles du visage qui ont été pris en compte, créant une joyeuse complexité qui permet à l'ordinateur de prouver ses capacités. Mais d'autres instruments, tels le Data Glove ou le Data Suit, permettent une forme d'hybridation entre l'homme et la machine. Les capteurs transmettent les mouvements à l'ordinateur, qui les stocke et les utilise comme paramètres afin d'animer d'autres personnages que celui d'origine. Les plus légers mouvements du coude ou du cou peuvent être interprétés comme des ordres calculables. En couplant



I M A G I N A



Huit sessions qui marqueront

Au programme, l'« Art des Images », avec William Latham du Centre de recherche IBM de Winchester (voir *Micro-Systèmes* 91), Taku Kimura de Links Corporation (Japon) et le Français Frédéric Voisin, reconnaissable à sa queue de cheval et à sa modestie injustifiée. Cette partie consacrée aux artistes plongera au cœur de la technique et des grosses machines.

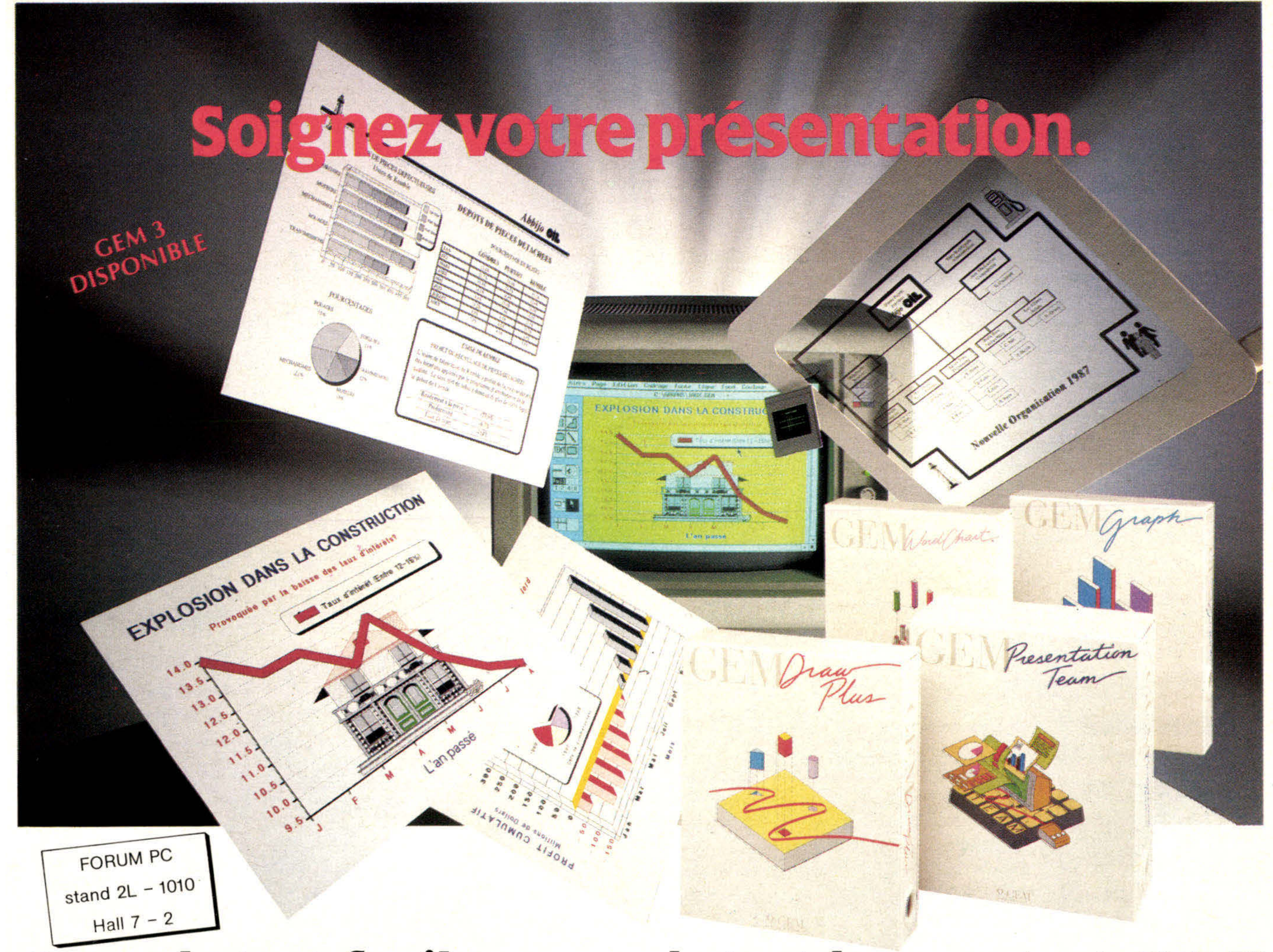
Viendront ensuite les « Images composées » où seront présentés la partie informatisée du contrôle de caméra, les effets spéciaux du film *Predator* (avec Schwarzeneger maltraité par plus fort que lui) et les métamorphoses du film *Willow* qui sortira prochainement. Le « Calcul des images » sera consacré aux ruses mathématiques inédites tandis que l'« Intelligence des images » permettra de faire connaissance avec le Data Glove et le Data Suit (voir *Micro-Systèmes* 90).





ces données avec les logiciels d'interpolation, on sophistique les systèmes qui autorisent déjà une programmation du type « point de départ, point d'arrivée, le personnage a une démarche sautillante ainsi qu'un air ahuri ». Muni de ces indications, le système fait le reste. Les marchés ouverts par ces techniques d'approche orientée objet et d'intelligence artificielle intéressent tous les studios de dessin animé. Mais le réalisme absolu est encore loin d'être atteint. Les époques de pionnier sont à déguster comme du foie gras de canard frais mi-cuit. Il faut que cela dure longtemps...

Jacques de Schryver



Quand c'est facile, quand c'est beau, c'est GEM.®

Des idées, toujours plus de grandes idées, telle est la règle si l'on veut réussir aujourd'hui. Encore faut-il savoir les présenter. Combien de grands projets sont-ils morts-nés, faute de pouvoir les mettre en valeur ? Vous pouvez maintenant imaginer et réaliser toutes les présentations nécessaires à votre réussite grâce à GEM, une gamme de logiciels graphiques développée par Digital Research. Rapides à mettre en œuvre, très faciles d'emploi, ces logiciels s'utilisent sur IBM PC, AT, PS/2 ou compatibles. Ils répondent à tous vos besoins : graphiques, tableaux, histogrammes, camemberts, dessins, symboles...De quoi résoudre tous les casse-têtes de présentations, de micro-édition.

GEM Draw Plus — **2 390 F* H.T.**

GEM Draw Plus, programme de dessins aux multiples possibilités, vous permet de mettre en image et en couleurs toutes vos idées. Vous créez rapidement et facilement illustrations et diagrammes nécessaires à tout travail digne de ce nom. Cadres, logos, organigrammes, plans de bureaux, schémas, peuvent apparaître sur votre ordinateur. Avec sa bibliothèque de dessins, de trames, de symboles, de polices de caractères ou de pictogrammes, votre créativité peut enfin s'exprimer en toute simplicité.

GEM Graph — **2 160 F* H.T.**

GEM Graph, ou comment transformer de fastidieuses données chiffrées en graphiques couleurs tridimensionnels. Ce programme comporte toutes sortes de graphiques : histogrammes, courbes, surfaces, camemberts... et même des pictogrammes et des cartes géographiques, le tout d'un dessin remarquable. La manipulation ? Etonnamment simple... Vous choisissez le type de graphique, vous rentrez vos données au clavier ou avec un tableur comme Lotus 1,2,3 et c'est fini. Avec GEM Graph, votre travail ne passera pas inaperçu.

GEM Word Chart — **1 560 F* H.T.**

GEM Word Chart vous aide à élaborer et à mettre en page tous les textes, descriptifs et tableaux primordiaux de vos présentations. Son utilisation, par l'emploi de gabarits de mise en page pré-établis ou créés selon vos besoins, est des plus facile. Même si vous ne tapez qu'avec un doigt, les points clés de vos projets seront mis en valeur. Un programme qui vous permet de tout faire, du planning de la journée aux tableaux les plus complexes d'un plan marketing.

GEM Presentation Team — **4 100 F* H.T.**

La solution complète. GEM Presentation Team combine GEM Draw Plus, GEM Graph et GEM Word Chart dans un même package. Cette combinaison unique est la solution graphique à un prix intéressant, pour tous ceux qui veulent construire des présentations rigoureuses et attrayantes.

DIGITAL RESEARCH – 41 bis, avenue de l'Europe – 78140 VELIZY – 39.46.33.66

Merci de m'envoyer une documentation détaillée sur :
☐ GEM Draw Plus ☐ GEM Graph ☐ GEM Word Chart ☐ GEM Presentation Team

Nom ____________ ☐ Mise à jour GEM 2/GEM 3

Adresse ____________

Code Postal ________ Ville ____________

A retourner à DIGITAL RESEARCH – 41 bis, avenue de l'Europe – 78140 VELIZY

MS 02/89

GEM® DIGITAL RESEARCH®

Ecran couleur seulement disponible avec l'adaptateur graphique EGA et moniteur couleur. La sortie de couleur nécessite une imprimante couleur. GEM, GEM Presentation Team, GEM Draw Plus, GEM Graph et GEM Wordchart sont des marques déposées de DIGITAL RESEARCH INC. * Prix public hors taxes conseillé.

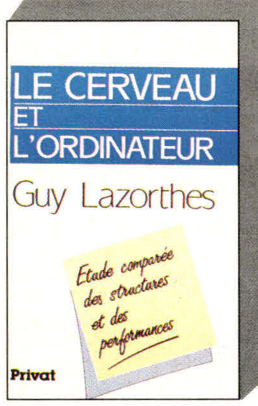
SERVICE-LECTEURS N° 318



Le cerveau et l'ordinateur

On a coutume de voir comparer cerveau et ordinateur par des informaticiens. Ici, au contraire, c'est un neurologue, un spécialiste des sciences de l'homme, qui parle.

Cet ouvrage est le troisième volet d'un ensemble (les deux premiers étaient *Le cerveau et l'esprit* et *L'ouvrage des sens* : Flammarion, 1984 et 1986) ayant pour objectif d'explorer les frontières du cerveau de l'homme. Guy Lazorthes traite l'informatique en tant que « partie de la culture générale », dont les principes et le vocabulaire doivent être enseignés comme ceux de la chimie, de la physique, de la biologie, des mathématiques... La principale idée est d'essayer de répondre à la question : « Quels sont les caractères communs et les dissemblances du cerveau et de l'ordinateur ? » en évitant la spéculation philosophique et la fiction scientifique.



Au-delà des analogies générales entre cerveau et ordinateur – l'un et l'autre captent des informations, les mémorisent, les traitent, les interprètent et fournissent une réponse –, cette étude met successivement en parallèle chacune de leurs particularités structurales et leurs performances propres. Mais l'auteur remarque que, « si, par leur forme, leur assemblage, leur finalité, les structures supportent la comparaison, la différence fondamentale est que le cerveau est non seulement totalement dépendant de son programme de construction génétique, mais aussi modulé par l'expérience de l'incessant dialogue qu'il entretient avec l'environnement par la voie des appareils sensori-moteurs et par la conscience de son propre fonctionnement. Il est évident qu'on ne peut pas en dire autant de l'ordinateur. »

Dans la première partie, l'auteur compare les structures – généalogie, architecture, unités structurales et fonctionnelles –, chacun des chapitres étant partagé en deux parties consacrées respectivement au cerveau et à l'ordinateur. Ainsi, la comparaison des généalogies « est pour une grande part faite d'artifices en raison de leur dissemblance totale » : celle du cerveau correspond à une évolution de 500 millions d'années, alors que l'ordinateur date de moins d'un demi-siècle.

A une époque où l'on parle de plus en plus fréquemment d'ordinateur neuronal, il est opportun aussi de faire le point sur les différences morphologiques, mais surtout d'organisation, entre neurones biologiques et unités fonctionnelles de l'ordinateur. « Malgré l'emploi de métaphores biologiques, le cerveau et l'ordinateur n'ont que de très lointaines parentés », avertit l'auteur.

La comparaison entre les sens de l'homme et de l'ordinateur (capteurs sensoriels) est l'occasion de passer en revue les biocapteurs, capteurs tactiles, rétines, systèmes de reconnaissance de formes, reconnaissance vocale, et débouche sur les perspectives de la communication homme-machine.

La deuxième partie est consacrée aux performances de l'ordinateur. Après une introduction historique, G. Lazorthes explique la pensée, la mémoire et le langage du point de vue biologique, puis les tentatives de simulation de ces facultés par la machine, tout en soulignant leurs différences fondamentales. Les chapitres suivants sont essentiellement consacrés à l'ordinateur : le calcul et les données numériques, l'automatisation et les technologies dérivées (télématique, monétique, bureautique, productique...), l'intelligence artificielle. Les derniers chapitres de cette partie traitent en revanche de caractéristiques essentiellement vitales, comme l'imagination, la sensibilité, l'autonomie, la psychologie, la pathologie..., bien que pour cette dernière on parle aussi aujourd'hui d'épidémies et de virus subis par les ordinateurs.

La troisième partie est réduite à un chapitre : les robots, qui devraient idéalement réunir toutes les facultés de l'homme, avec des qualités en plus, mais qui hélas ! font preuve de grosses lacunes si l'on songe par exemple à ce robot qui, en 1981, tua un ouvrier japonais qui s'employait à réparer un autre robot.

Ce très grave problème, ainsi que les questions fondamentales que l'auteur résume en guise de conclusion, est l'un des plus mobilisateurs que pose la science de cette fin de XX[e] siècle, à savoir les limites de la machine et de l'intelligence artificielle, ainsi que les règles déontologiques auxquelles il convient d'en soumettre strictement les pouvoirs exorbitants.

Lecteurs : grand public
Niveau : 1
Rédaction-présentation : 8
Qualité/prix : 7
Par Guy LAZORTHES
160 pages, format 16 x 24
Prix : 95 F
Privat

Laserjet II et compatibles sous PCL

Ce mémento s'adresse aux utilisateurs des imprimantes Laserjet PCL (Hewlett-Packard ou compatibles). D'un accès facilité par des index et entrées multiples, il présente la Laserjet, le langage PCL, les différentes commandes et fonctions, avec exemples à l'appui. Le lecteur, supposé initié, doit disposer au minimum d'un traitement de texte, éventuellement complété d'outils bureautiques (DAO, PAO, etc.), et connaître les ordres essentiels de MS-DOS.

Par J.-P. SOYER
190 pages, format 17,5 x 24
Prix : 130 F
Editions Radio



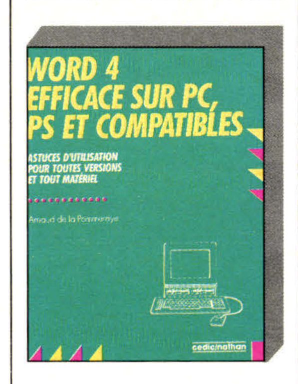
Infoguide MS-DOS

Un petit mémento des commandes du système d'exploitation MS-DOS le plus souvent utilisées, classées par thèmes et répondant à des questions précises relatives aux fichiers, disquettes, disques durs, etc.

Par A. GARCIA-AMPUDIA
et J.-C. LEVY
150 pages, format 10,5 x 18
Prix : 68 F
PSI
PCV Diffusion

Word 4 efficace sur PC, PS et compatibles

Les aspects méconnus de Word 4 et les astuces qui facilitent et accélèrent le traitement : modification de l'affichage ou des couleurs, lancement sous Windows, recherche de textes,



gestion documentaire, gestion de l'espace disque, mise en forme ou en page, et autres macro-commandes.

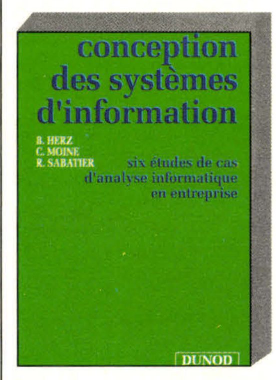
Par Arnaud de la POMMERAYE
280 pages, format 19 x 25
Prix : 210 F
Cedic/Nathan
PCV Diffusion

Génériques et habillages de télévision à la rencontre de l'infographie

Les génériques et habillages de télévision, par leur brièveté et leur caractère nécessairement percutant, sont des cibles privilégiées pour la création infographique. Ils peuvent comporter des images bidimensionnelles très élaborées ; surtout la synthèse tridimensionnelle, particulièrement gourmande en temps de calcul, est compatible avec des séquences de quelques minutes.

L'ouvrage prospectif de F. Holtz-Bonneau, résultat des recherches de l'auteur à l'INA (Institut national de l'audiovisuel), se présente, au-delà de son objet initial, comme un outil de référence pour des études théoriques et des réalisations dans le domaine de l'infographie en général.

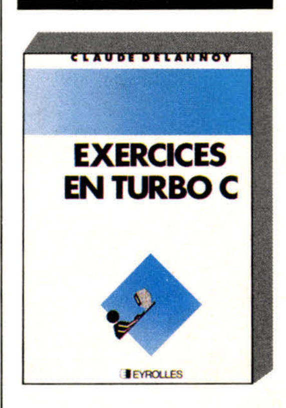
Par Françoise HOLTZ-BONNEAU
120 pages, format 21 x 29,5
Prix : 350 F
INA



Conception des systèmes d'information

Six cas d'analyse informatique sont étudiés ici, dans des domaines très divers : fourniture de personnel temporaire, gestion d'un congrès, quincaillerie en gros, distribution de matériaux de construction, production et vente de produits chimiques, fabrication de matériel agricole. Ces études permettent de traiter efficacement de nombreux problèmes rencontrés dans l'informatisation des entreprises. Elles s'adressent au décideur, à l'informaticien, concepteur, chef de projet, gestionnaire de réseau, ainsi qu'aux étudiants et stagiaires.

Par B. HERZ, C. MOINE
et R. SABATIER
360 pages, format 15,5 x 24
Prix : 150 F
Dunod



Exercices en Turbo C

Apprentissage par la pratique de Turbo C, abordant les différentes facettes du langage, les instructions de base, l'utilisation des structures et di-

verses techniques de programmation. Pour chaque exercice traité, le même canevas est adopté : exposé du problème, analyse, programme, commentaires, discussion.
Par Claude DELANNOY
240 pages, format 17 x 23
Prix : 180 F
Eyrolles

Algorithmique et programmation en Turbo Pascal

Voici le premier de deux volumes couvrant l'approche de l'informatique à travers le Turbo Pascal. Dédié aux étudiants de premier cycle, c'est à la fois un aide-mémoire pour la syntaxe du langage et une étude concrète et précise de quelques problèmes fondamentaux de programmation.
Par A. WARUSFEL et T. LACHAND-ROBERT
335 pages, format 19 x 23
Prix : 178 F
Sybex



Turbo Pascal et son environnement

Ce guide de la programmation en Pascal, en environnement MS-DOS, s'adresse aux étudiants qui veulent s'initier ou se perfectionner dans ce langage. L'ouvrage est centré sur les versions 3 de Turbo Pascal, et aborde la nouvelle version 4.0. L'auteur s'est surtout attaché à l'explication des relations langage, système, machine, et à la gestion de l'écran, du clavier, des lecteurs de disques et des interruptions. Il conviendra donc également aux concepteurs d'applications.
Par Jacques RIVIERE
405 pages, format 15,5 x 24
Prix : 160 F
Dunod



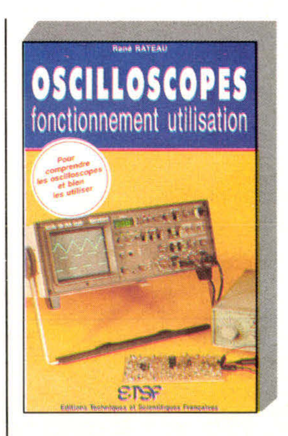
Le livre de Turbo Pascal

Les possesseurs de PC et compatibles, même débutants, apprendront, à l'aide de ce guide de Turbo Pascal, à parfaitement maîtriser la version 4 de ce langage très puissant : architecture et structuration d'un programme Pascal, instructions, unités, types, procédures, fonctions, etc.
Par F. BLANC et P. BRANDEIS
300 pages, format 17 x 25
Prix : 150 F
PSI
PCV Diffusion



Windows efficace

Destiné aux utilisateurs intermédiaires et avancés de Microsoft Windows/286 et 386, ce guide aidera le lecteur à saisir les subtilités de Windows, à le faire « tourner » plus vite, le personnaliser, combiner des programmes pour accomplir plus de tâches en moins de temps...
Par Jim HEID
350 pages, format 18 x 23
Prix : 285 F
Microsoft Press
PCV Diffusion

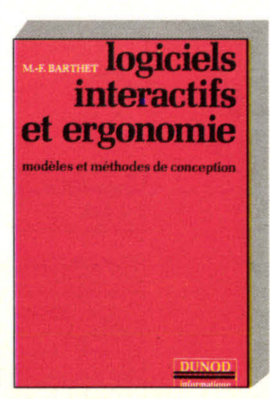


Oscilloscopes, fonctionnement, utilisation

Parmi les appareils de l'électronicien, l'oscilloscope occupe une place privilégiée : il permet à la fois de visualiser les signaux et de mesurer leurs diverses caractéristiques. Son exploitation rationnelle et complète passe par une bonne connaissance de son architecture. Voilà l'objectif de ce livre, qui fournit de nombreux schémas et exemples d'application pratiques.
Par René RATEAU
255 pages, format 15,5 x 24
Prix : 160 F
ETSF

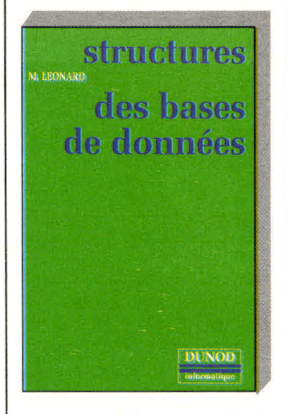
Logiciels interactifs et ergonomie

Les applications interactives de type professionnel ou grand public connaissent actuellement un grand essor. L'objectif de ce livre est d'aider à améliorer la communication homme-machine, donc l'ergonomie. Il intéressera toutes les personnes (informaticiens, analystes-programmeurs, conseillers, ergonomes, formateurs...) ayant à concevoir ou à manipuler des applications interactives, auxquelles il fournit des modèles et méthodes de conception.
Par Marie-France BARTHET
230 pages, format 15,5 x 24
Prix : 170 F
Dunod



Structure des bases de données

Situées à la charnière de l'informatique et de la gestion, les bases de données deviennent de plus en plus nombreuses dans le monde des organisations et des entreprises. Le livre – plutôt théorique – de M. Léonard est destiné aux spécialistes, informaticiens professionnels et étudiants, auxquels il présente les concepts et raisonnements fondamentaux liés à la conception des bases de données.
Par Michel LEONARD
300 pages, format 15,5 x 24
Prix : 170 F
Dunod





Autocad par la pratique

Après une présentation générale de la conception et du dessin assistés par ordinateur, cet ouvrage est une introduction très complète et didactique au logiciel AutoCad (version 9 pour PC). Développé autour d'une application type, la construction d'un immeuble, il comprend de nombreux exercices et exemples d'utilisation de ses nombreuses fonctionnalités : dessin en 2 et 3 dimensions, cotations, attributs, annotations des dessins, transferts d'informations, etc.
Par Georges OMURA
975 pages, format 19 x 23
Prix : 485 F
Sybex

Apprendre Quattro

Un tour d'horizon complet et global du tableur de nouvelle génération Quattro sur PC et compatibles, destiné à l'utilisateur débutant ou régulier. Des applications dans le domaine de la gestion, des mathématiques, des statistiques... vous feront découvrir les multiples facettes de ce produit : traitement de texte, grapheur, système de gestion de base de données, etc.
Par M. et J.-C. DE VOS
410 pages, format 18 x 23
Prix : 235 F
Cedic/Nathan
PCV Diffusion

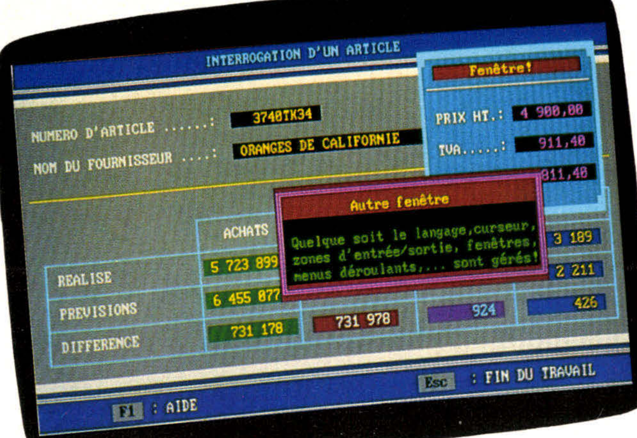
Développeurs professionnels !

Simplifiez vous les écrans !

HIGH SCREEN 3

Générateur d'écrans universel

High Screen 3 est un logiciel destiné à faciliter le travail de développement des interfaces écran/clavier en programmation. High Screen 3 est organisé autour d'un générateur d'écrans simple et très puissant. High Screen 3 permet de réaliser des écrans professionnels et permet de gagner réellement beaucoup de temps. High Screen 3 fonctionne quel que soit le type de carte vidéo ou d'écran !





Multi langages

Le même High Screen fonctionne avec :

- Basic
- Pascal
- C
- dBase
- Compilateurs dBase
- Cobol
- Prolog
- Assembleur
- Fortran
- ...

High Screen 3 est puissant

Il gère :

- Le curseur
- Les fenêtres (26 !)
- Les couleurs
- Les menus (déroulants)
- Les variables
- Les saisies de zone
- Les formats numériques
- Les touches de fonction

Programmation simple et puissante :



Voici quelques fonctions disponibles :

- Affichage d'écran
- Saisie pleine page
- Saisie zone à zone
- Saisie type « contrôle de process »
- Ouverture/Fermeture de fenêtres
- Sauvegarde/Retour d'écran
- Menu
- Récupération des touches de fonction
- Changement de couleur en saisie

Venez nous voir au **FORUM PC** STAND 2K824

PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR

La presse



- Un must ; véritable outil professionnel *Soft & Micro.*
- Un investissement facile à amortir *Décision Informatique.*
- Permet de générer des masques de saisie très rapidement *Micro Systèmes.*
- Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité Micro Ordinateurs.
- La productivité sur les PC *PC Informatique.*

Maquettage : soyez sûr des besoins !



High Screen est livré avec un outil de maquettage, qui permet de définir très simplement des enchaînements d'écrans et de simuler les saisies.
Et tout ça sans écrire une seule ligne de programme !

Pratiques, les Utilitaires livrés !

- Capture d'écran
- Déchargement de module résident
- Consultation d'écrans
- Test et mise au point
- Utilisation sous DOS (.BAT)

Le package est complet

Il se compose de :

- Manuel de référence
- Cours de programmation
- Disquette programme
- Disquette exemples
- Disquette « Toolbox »
- Tutorial

Disquette d'évaluation 50 F T.T.C.

Prix **4900 F HT**

High Screen 3 est un élément de l'**H**yper **A**telier **L**ogiciel PC/SOFT

Votre travail vous appartient
Pas de redevances : diffusez sans limite les applications que vous avez développées.
Nos produits sont simples d'usage et fiables.
Support technique illimité dans le temps.
Ne prenez pas de risque.
Garantie remboursement : si pour une raison quelconque High Screen 3 ne correspondait pas à votre attente, vous pouvez le retourner dans la semaine suivant son achat pour un remboursement intégral.



Pas de redevances à verser avec les produits PC/SOFT

Documentation technique gratuite sur simple appel ou par minitel (3614 PCSOFT).

Montpellier (siège)
12, rue Castilhon BP 1026 34006 Montpellier Cedex
Tél. : 67.92.90.90 - Fax : 67.58.75.99
Paris
34, bd Haussmann 75009 Paris
Tél. : 47.70.47.70 - Télex : 290 266 F (MBI)



Gérer et conduire des projets

Proposer une stratégie pour conduire et gérer un projet en « professionnel » c'est ce que Microtools offre par le stage « Gestion et conduite de projets ».
Toutes les personnes impliquées dans le développement et l'organisation d'un projet, les responsables informatiques pourront par cette formation apprendre à découper le projet (WBS), planifier (Pert et Gantt), établir un plan de charges et estimer les coûts.
Prochaines sessions : les 27-28 février au 1er mars 1989, du 20 au 23 mars, et du 16 au 19 mai. Prix de la formation : 8 850 F TTC par personne. Par ailleurs, Microtools organise des stages sur les thèmes suivants : « Conception structurée temps réel » (SDRT), « Développement orienté objets » de G. Booch et EVB, « Développement de systèmes avec SADT SD » et « Analyse structurée temps réel » (SART).
Rens. : Microtools, 19, rue Pierre-Curie, 92400 Courbevoie.
Tél. : (1) 43.33.96.38.

1 000 micros gratuits ?

Les sociétés ayant à mettre au point la gestion de leur plan formation se voient proposer jusqu'au 28 février par *Ecofor* le prêt d'un système PC-AT accompagné du logiciel TBMI. Conçu par Ingecom, ce dernier leur permet de gérer les éléments administratifs et fiscaux inhérents au bon déroulement de leur plan de formation. En contrepartie, ces sociétés devront confier à Ecofor tout ou partie de leur budget formation pour l'année en cours.
Deux demi-journées de formation sont offertes par *Ecofor* pour l'apprentissge du logiciel TBMI.

Apprendre le 6809

Le système K32K de *Data RD* est un kit destiné à l'apprentissage du microprocesseur 6809 dans les écoles techniques. Sa particularité est son logiciel intégré, qui emploie des menus déroulants en français. Le K32K est livré avec une carte industrielle INDS comprenant 4 relais, des convertisseurs AD/DA, 4 darlingtons, 4 opto-coupleurs et deux PIA. Sa version de base inclut un environnement de développement (assembleur, désassembleur, debugger) et des utilitaires de transfert de fichiers à partir d'un PC.
Le manuel d'utilisation est accompagné d'un didacticiel et d'exemples de travaux pratiques.

Pratiquer Hyperdoc

La société Geci propose une méthode d'intitiation à hyperdoc : logiciel de création et de consultation des bases de données multimédia, en deux temps...
Les mardis après-midi sont réservés à la présentation de l'outil ; les mercredis sont organisés en séance de travaux pratiques. Chaque participant peut réaliser ainsi des maquettes et/ou prototypes à l'aide de ses propres documents.
Les configurations nécessaires sont mises à la disposition des participants (PC, AT, scanner, imprimante, etc.).
Rens. : Geci International, Tour Winterthur, 102, quartier Boieldieu, 92800 Puteaux.
Tél. : (1) 49.03.92.35.

Le point sur les écoles de formations

Les cahiers du CEFI viennent de publier sous le titre « La formation continue dans les écoles d'ingénieurs » un dossier faisant le point sur le rôle actuel des écoles dont la formation constitue l'une des missions essentielles.
Cet ouvrage a été réalisé à partir des réflexions menées par un groupe de responsables de formation d'écoles d'ingénieurs, des avis qu'ils ont recueillis auprès d'industriels, des documents qu'ils ont élaborés au cours de leurs recherches ; il permet de mieux connaître l'offre des différents établissements.
Rens. : CEFI Publications, 58, rue de Lisbonne, 75008 Paris.
Tél. : (1) 43.59.92.12.

FEVRIER

Monte-Carlo
8-11 février
Imagina 89, VIIIe forum international des nouvelles images, est organisé au Centre des congrès auditorium de Monte-Carlo par le Festival international de la télévision de la ville et l'INA (Institut national de l'audiovisuel).
Rens. : Imagina, 75564 Paris Cedex 12. Tél. : (1) 40.04.64.54.

Paris
14-17 février
A la Porte de Versailles de Paris se tiendront simultanément les salons PC Forum, Resocom et Codexpo.
Rens. : Capric, 38, rue du Colisée, 75008 Paris.
Tél. : (1) 42.25.41.38.

Birmingham
21-24 février
Salon de l'ordinateur : la Xe édition présentera le matériel informatique, logiciels et services connexes.
Rens. : Cahners Exhibitions Limited, Chatsworth 13:25 House, 59 London Road, Twickenham TW2 35Z. Tél. : 44.895.634.191.

Toulouse
22-25 février
Sibspo 89, Xe Sibspo-Saret, est le rendez-vous des professionnels du « Grand Sud-Ouest » en matière d'informatique, de bureautique, d'automatismes, d'électronique et de services.
Rens. : Cogit, 41, rue de Connebarieu, 31700 Blagnac.
Tél. : (1) 61.71.12.12.

MARS

Hanovre
8-15 mars
Cébit 89 : Salon mondial de l'informatique, bureautique et des télécommunications.
Rens. : Deutche Messe AG, 5, rue de Stockholm, 75008 Paris.
Tél. : (1) 43.87.69.83.

Barcelone
13-18 mars
Salon espagnol de l'informatique. Un pavillon français se tiendra lors de cette manifestation.
Rens. : Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, Direction des Relations Internationales, 2, rue de Viarmes, 75001 Paris.
Tél. : (1) 45.08.36.79.

Bordeaux
21-23 mars
Electron : salon de l'électronique, de la productique et de l'instrumentation.
Rens. : Comité des Expositions de Bordeaux, 12, place de la Bourse, 33000 Bordeaux.
Tél. : (16) 56.90.91.28.

Montpellier
22-25 mars
Communicative, VIe salon de la communicatique, se tiendra au Parc des Expositions de Montpellier-Fréjorgues. Il présentera une large gamme de produits et services informatiques ainsi que matériels de communication tant de l'écrit que de la parole.
Rens. : L.R. Expo, Le Cathare, 34070 Montpellier.
Tél. : (16) 67.75.00.11.

Paris
23-26 mars
IIe congrès international des associations informatiques. Seront présentes l'AFCET, AFIN, AICA, API, BCS, DPMA, FIQ, G.I., IPSJ et SUSECU.
Rens. : Afcet, 156, bd Péreire, 75017 Paris.
Tél. : (1) 47.66.24.19.

AVRIL

Paris
17-22 avril
Le Sicob 89 se tiendra à Paris Villepinte, réunissant plus de 900 exposants sur 117 000 m. Ce Sicob de printemps aura pour thème principal la bureautique, alors que l'informatique et les télécommunications seront à l'honneur de la rentrée, en octobre.
Rens. : Sicob, 4, place de Valois, 75001 Paris.
Tél. : (1) 42.09.60.00.

MAI

Paris
17-19 mai
Prologue : manifestation centrée sur les applications multipostes et réseaux dérivés du système Prologue.
Rens. : Infopromotions.
Tél. : (1) 43.44.35.97.

Paris
17-19 mai
F21 89 : la GPAO, CAO et le concept CIM seront au rendez-vous de ce forum de l'informatique industrielle.
Rens. : Infopromotions.
Tél. : (1) 43.44.35.97.

Paris
18-23 mai
Graphitec 89, la VIe biennale des industries graphiques, aura lieu à Paris-Nord Villepinte. Parmi toutes les nouveautés, le salon donnera une approche très professionnelle de la PAO, maintenant proposée à la fois par les fournisseurs traditionnels des industries graphiques et par les constructeurs informatiques.
Rens. : CEP Communication, 17, rue Uzès, 75002 Paris.
Tél. : (1) 42.33.88.77.

ERRATUM

Charles CALLET nous demande expressement de bien vouloir rectifier qu'il n'est en aucune façon le fondateur du studio La Maison Blanche. Il fallait lire : « En ce qui concerne le disque, c'est une production entre Infogrames-Music Logiciel et le studio La Maison Blanche, dont MM. SOUICI et BRUNETON sont les fondateurs. »

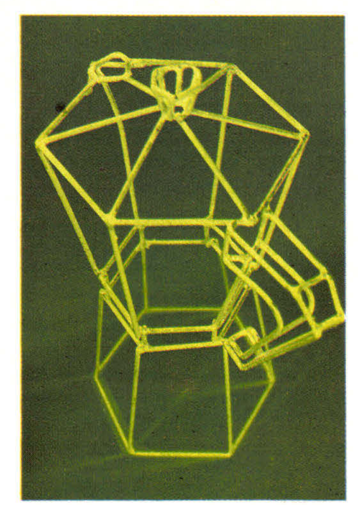
L'institut d'arts visuels d'Orléans

L'art de boire le café dans une cafetière en fil de fer

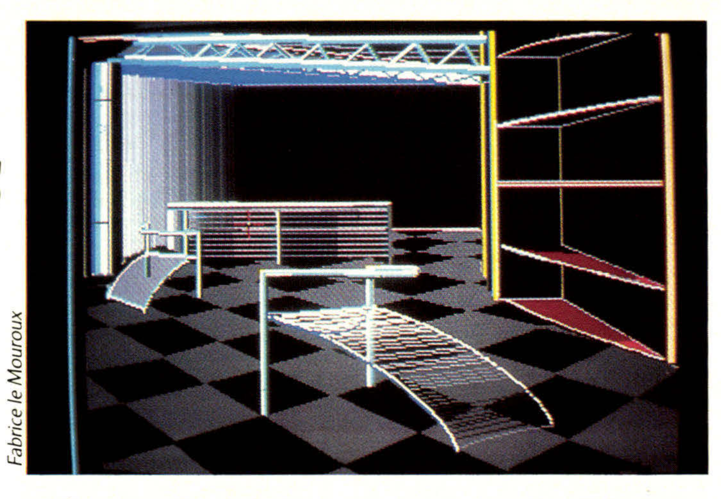
Compensant une légère décentralisation par une boulimie de communication, l'IAV d'Orléans multiplie les expériences pluridisciplinaires et les expositions. Il crée des ponts entre les départements universitaires. Il encourage la turbulence naturelle des artistes pour mieux les préparer aux luttes concrètes du monde professionnel. Mais si vous prenez le café avec eux, attention : la cafetière est en fil de fer...

Préparant aux cursus nationaux sur trois et cinq ans, l'IAV d'Orléans offre trois orientations : communication visuelle, art et design d'environnement d'objets. On y décerne le Diplôme national d'art et technique (DNAT cadre bâti et arts graphiques), le Diplôme national d'arts plastiques (DNAP) qui s'obtiennent tous deux en trois ans et le Diplôme national supérieur des études plastiques (DNSEP) qui exige cinq ans. Le DNSEP Communication comporte les options illustration, photo et graphisme. Le DNSEP Environnement se compose des options peinture, volume, gravure, cinéma et photo. L'informatique y est présente à travers une dizaine de micro-ordinateurs utilisés aussi bien en palette graphique qu'en CAO 2D et 3D. Mais cette activité, outre les cours internes, débouche également sur des stages extérieurs (CRDP, Délégation aux arts plastiques).

Les aspects de communication sont également à l'IAV l'objet de soins particuliers. L'école forme de futurs concepteurs. Les professeurs sont des plasticiens, des théoriciens, des professionnels, des techniciens tous engagés dans une action d'enseignement d'ouverture à la recherche, de création et d'expression. Les étudiants suivent des stages en milieu professionnel ou sont associés à la conception de projets réels traités dans le cadre de la pédagogie. Pour cette raison, en fonction de l'évolution des techniques, l'établissement est en restructuration permanente. Il accepte les mutations nécessaires. Pour se donner les moyens de son action, l'IAV, à travers son directeur Gérard Baudoin fait sienne la phrase de Michel Fare, professeur à l'ENSAD : *« N'oublions pas que la liberté naît de la plus grande rigueur ».* Cela ne va pas sans heurts car la liberté n'existe pas sans l'art de négocier. Les conceptions artistiques varient selon qu'il s'agit des professeurs de l'IAV ou de leurs clients bancaires ou industriels... C'est le prix à payer pour être « connecté » au monde réel.



Papier, cafetière en fil de fer : sculpture réelle parodiant le 3D sur ordinateur.



Fabrice le Mouroux



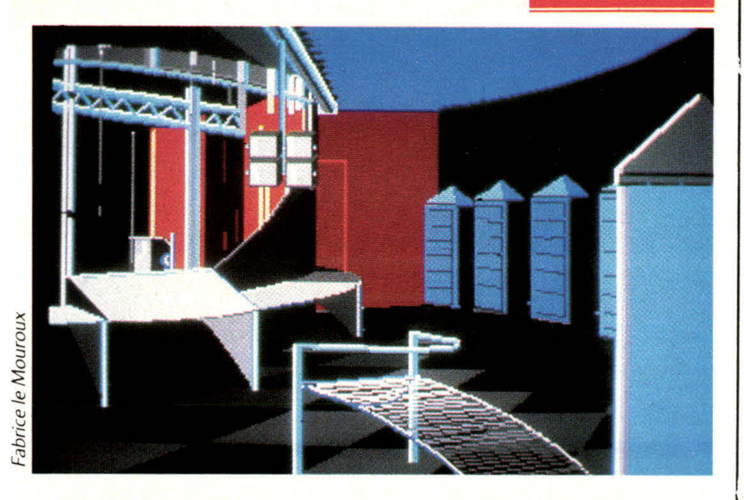
Sylvie Gravelard

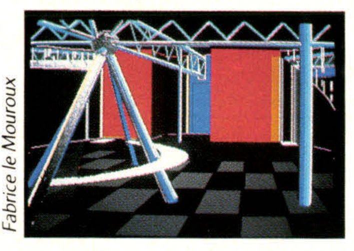


Sylvie Gravelard

Deux siècles déjà

Surgie d'un passé royaliste, la tradition artistique orléanaise s'est longtemps exprimée dans les manufactures. *« Au départ, la volonté de deux hommes, Desfriches et Bizemont, a poussé les Orléanais à entretenir une académie de peinture, sculpture, architecture et « autres arts dépendants du dessins ». Pour obtenir de l'argent du roi, le duc d'Orléans vantait « les avantages que présentait pour les indigents (l'école était gratuite) la création d'une école de dessins, surtout au point de vue des manufactures orléanaises de faïence fine... ».* Au dessin, à la peinture et la sculpture, s'ajoutent au fil des ans la coupe de pierre, la charpente, le modelage, le dessin industriel et « mécanique ». L'école s'efforce de développer, aujourd'hui encore davantage, cette vocation pluridisciplinaire de ses débuts. Aujourd'hui, rebaptisée Institut des arts visuels, elle offre un cursus universitaire court de trois ans et un cycle long de cinq ans. A travers, entre autres, l'infographie, elle propose des applications dans les domaines de l'environnement, du cadre bâti, du design, des communications, des arts graphiques et, évidemment, de l'art tout court.


Fabrice le Mouroux


Fabrice le Mouroux


Sylvie Gravelard

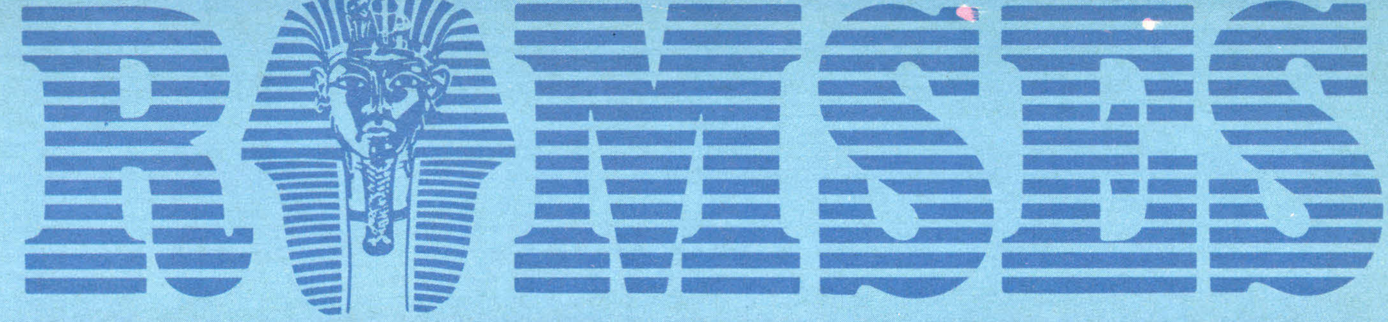
Equipé de dix micro-ordinateurs, l'IAV a choisi des Amiga (3), des Macintosh (3), des Apple 2GS, et des AT (2). De la création sur palette graphique au développement architectural 3D, l'IAV entend développer au mieux ces techniques dans les années à venir. L'IAV a en outre créé un serveur minitel 3615 CA45 : Palette Connexion, par le biais de son département communication.

Ouverture tous azimuts

L'effort de l'IAV porte essentiellement sur la communication de l'école avec le monde réel. Des liens se sont noués au fil des années avec les industries locales. Créons utile ! Tel pourrait être le slogan. Un effort de synergie entre l'école et la vie économique de la région a été entrepris et développé : logos et recherches d'images pour des transporteurs, maquettes pour la ville d'Orléans, mobilier destiné aux chaînes hôtelières, réalisation de stands, projet d'aménagement des abords du collège Jean-Pelletier, création sur écrans vidéotex. Les étudiants de première année de communication ont planché, par exemple, pour concevoir un écran d'accueil destiné aux messageries professionnelles du Crédit Agricole.

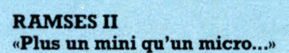
Aux examens, l'école a enregistré en 1987, 45 admis pour 54 présentés. Conséquence d'un dynamisme ? Durant leurs études les élèves sont vivement encouragés à se présenter aux différents concours et expositions. L'école participe au salon Faust, au Carrefour des métiers, à INOVCOM et à une dizaine d'autres manifestations chaque année. Les étudiants du département d'art multiplient les expositions en peinture, photo, volume et sculpture, non seulement à Orléans (Les Loups Bleus) mais dans une bonne demi-douzaine d'autres villes. Des projets de l'IAV ont été sélectionnés au concours du jouet contemporain. Une affiche (C.V. Castro) a été réalisée pour Amnesty International, etc. Pour Gérard Baudoin, directeur de l'IAV, son établissement a tout à gagner avec ces travaux extérieurs *« mais il ne faudrait pas en faire trop, car les enseignants sont rarement d'accord avec les choix des entreprises : les critères de ces dernières ne retiennent que très peu, voire pas du tout le côté créatif du travail »*. Si cette phrase ne fera pas plaisir à toutes les entreprises orléanaises, elle réjouira cependant les élèves qui se sentent soutenus par un directeur prêt à se battre jusqu'au bout pour que s'expriment l'art et la créativité.

Jacques de Schryver



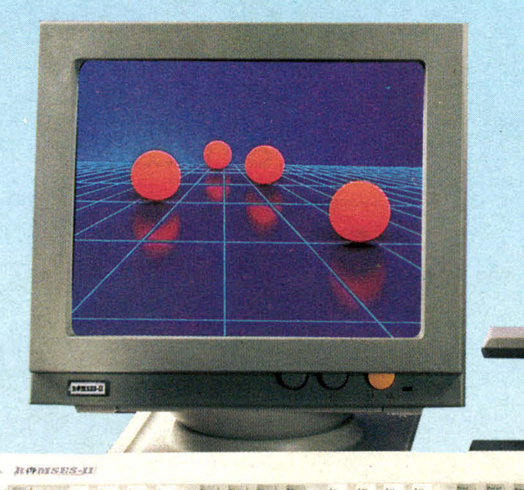
LE 1er ORDINATEUR AFRICAIN

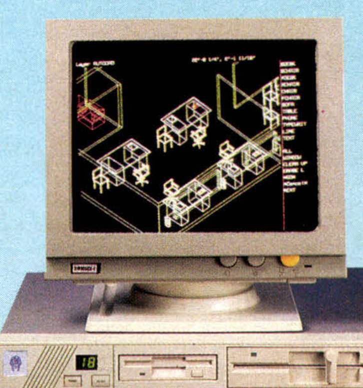
Conçu et monté en Afrique.
Résistant à la chaleur, à la poussière et à l'humidité.
Un service et une garantie exceptionnels.
Le meilleur rapport qualité/prix.



RAMSES II
«Plus un mini qu'un micro...»
Microprocesseur 80386
Vitesse 20/25 MHz
Lecteur de disquettes 5'' 1/4. 3'' 1/2
Disque dur 40, 80, 120 Mo
Unité de sauvegarde 60 Mo
Ecran mono ou couleur (CGA, EGA, VGA)
Clavier étendu. Terminaux : jusqu'à 12
Fonctionne sous :
CONCURRENT DOS* XENIX* MS DOS*
MS OS/2* PICK* PROLOGUE*...

RAMSES PS
«La machine du futur...»
Microprocesseur 80286. Vitesse 8/16 MHz
Lecteur de disquettes 3''1/2
Disque dur 20, 40 Mo. Ecran VGA
Ports série et parallèle. Clavier étendu
Horloge calendrier permanente
Fonctionne sous :
OS/2* MS DOS* XENIX*





RAMSES I 286
«L'indispensable...»
Processeur 80286
Vitesse 12 MHz
Lecteur de disquettes 5''1/4
Disque dur 20, 40 Mo
Ecran graphique mono ou couleur
Ports série et parallèle
Horloge calendrier permanente
Fonctionne sous :
MS DOS* OS/2* XENIX*

* Marques déposées

MAINTENANCE SUR SITE ASSURÉE

INTELAR

C'est le leader Africain de la haute technologie.
Contactez-nous pour tous vos problèmes informatiques.
Logiciels : bureautique, gestion, PAO, systèmes experts.
Ingénierie informatique : réseaux locaux, transfert de fichiers, acquisition de données.
Conseils et formation de haut niveau.
Recherchons distributeurs en Afrique.

SERVICE-LECTEURS N° 322

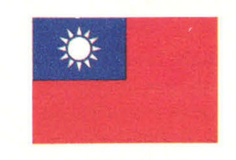


INTELAR
L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE INC.

107 Bd de la Liberté
BP 3969. Douala
Cameroun
✆ 42 96 01 & 42 01 8
Télex 5926 KN

ARTAG PARIS





EN AVANT, ARCHE !

Taichung, importante ville du centre de l'île de Taiwan, à quelque 200 km au sud de la capitale de la République de Chine. Là s'est établie, à la fin des années soixante, une petite société dont la vocation première était de fabriquer des raquettes de badminton. Vingt ans plus tard, Kunnan Lo, son fondateur, pèse 100 M$. Son groupe, représenté dans près de cent pays, distribue chaque année des produits aussi divers que des raquettes de tennis, des équipements de golf, des cannes à pêche, des vêtements, des chaussures de sport sous la marque Arche Technologie. Il entre aujourd'hui dans le monde des micro-ordinateurs.

Pour Leo Lee, International Purchasing Manager du groupe Kunnan, le secret de cette réussite réside à la fois sur l'aptitude de son président à anticiper les besoins du marché sans pour autant renoncer aux technologies de pointe :

– Kunnan Lo est un homme remarquable pour son sens de l'anticipation ; il sait toujours comment procéder pour aller de l'avant. Quand il a créé en 1978, pour les raquettes de tennis, la marque Pro-Kennex, nous avions déjà de nombreuses firmes concurrentes comme clientes en tant qu'OEM... et nous avons su les garder. En ce qui concerne ce type de produit, nous avons innové par exemple avec les cadres en fibres de carbone qui équipent à présent toutes nos raquettes ; ou encore la technologie Arche – logo que nous avons repris à juste titre pour nos micro-ordinateurs – qui permettait de rendre enfin compatibles des impératifs jusqu'à présent considérés comme inconciliables, telles la rigidité maximale du panier, la nervosité et la vitesse de l'ensemble. Aujourd'hui, Pro-Kennex se classe au troisième rang mondial de par le chiffre d'affaires réalisé (40 M$). Mais si nous considérons la part importante que représente la sous-traitance que Kunnan réalise pour d'autres firmes – et non des moindres, vous pouvez m'en croire, même si je ne cite pas de noms. Nous sommes leaders sur ce marché. Nous espérons et nous ferons en sorte qu'il en soit de même dans le domaine de la micro-informatique.

– Que représente Arche Technologies, votre département micro-informatique, au sein du groupe Kunnan ?

– Il me faut d'abord dire, pour mieux nous situer, que le groupe Kunnan – Kunnan Enterprise pour l'appeler par son nom – est une société fondée en 1969 par Kunnan Lo. Son capital atteint 28 M$ et 2 200 personnes y travaillent. Kunnan Enterprise comporte deux filiales, Pro-Kennex et Arche Technologies, qui sont des sociétés disposant de leurs propres services R & D, de même que de leurs services de marketing et de commercialisation. La sous-traitance, le travail d'OEM seront réalisés par Kunnan qui pourra également venir en aide, du point de vue fabrication quand la demande sera trop forte pour elle, à l'une ou l'autre de ses filiales.



Le président Kunnan Lo, fondateur d'Arche et de Pro-Kennex.

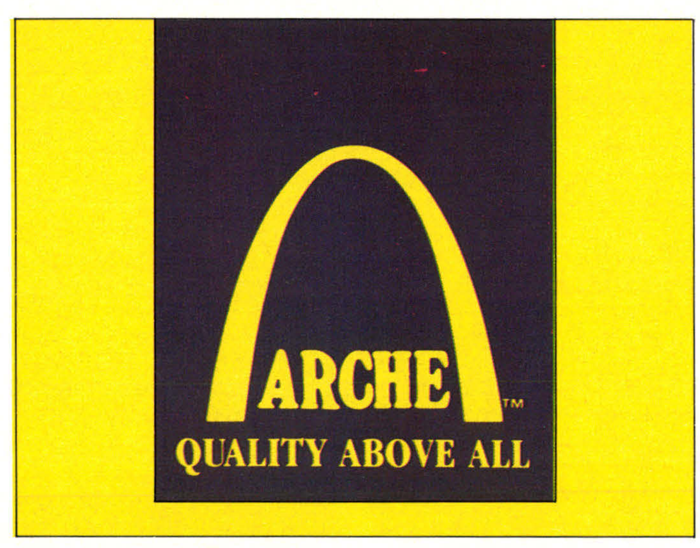
Pour en venir à Arche Technologies, c'est une société qui compte, comme actionnaires, « Kunnan Enterprise » (15 %), « Ta Ye Investment », dont Kunnan Lo est président (65 %), et la « Bank of Communication of Taiwan » gouvernementale (20 %). Son capital est de 12,5 M$ et ses effectifs s'élèvent à 120 personnes. Président : Kunnan Lo.

Notre gamme de produits comporte des AT 16-20 MHz, des 386 25 MHz, des compatibles PS/2 IBM, des imprimantes laser et des périphériques divers.

Quant à nos unités de production, elles sont actuellement au nombre de trois : une ici même, l'autre à Fremont, en Californie et la troisième en France, à Cergy-Pontoise.

– Pourquoi avoir choisi la

France en particulier ?
– Nous sommes déjà établis en France depuis une dizaine d'années avec Kennex-France, une filiale directe de Kunnan Enterprise, dont M. Lo détient 51 % des parts, son associé français étant M. Gilbert Lenoir. Les bonnes relations qui ont toujours existé entre les deux hommes ont facilité les choses. Les études prospectives montrent que, s'agissant de micro-informatique, le marché européen s'avère extrêmement prometteur, surtout en France... L'idée de nous implanter dans votre pays ne nous est donc pas apparue comme mauvaise, bien au contraire. Mais nous ne pensons pas nous arrêter à la France, et nous disposerons d'importeurs-distributeurs exclusifs dans des pays leaders comme la Grande-Bretagne, la RFA, l'Italie, la Suède, le Canada, l'Australie. Fin 1989, nous devrions disposer de six filiales et de quarante agents exclusifs dans les cinq parties du Monde. Notre première expérience aux USA – grâce à notre filiale et à un réseau de trente concessionnaires – nous a permis d'étudier le marché, la demande et le comportement des acheteurs, potentiels ou réels. Le marché américain se révèle, certes, très important et donc très attractif, ce qui nous a incité à programmer trois cents points de vente à l'horizon 1993.



Des prévisions sont, en définitive, des vues de l'esprit auxquelles on veut croire en y ajoutant néanmoins un certain nombre d'éléments pondérateurs. Comme paramètre essentiel dans cet ordre d'idées, il convient de savoir que le déséquilibre commercial entre les USA et Taiwan a atteint 16 M$ en défaveur du partenaire américain, et que le président de la République de Chine, Lee Teng-hui, a, début décembre 1988, approuvé un plan destiné à réduire cette différence et... les frictions avec les USA. Conséquence : Taiwan devra importer plus de produits américains et exporter moins. Dans quelle mesure la micro-informatique du Taiwan sera-t-elle touchée par ces bonnes intentions ? Wait and see... Toujours est-il que le tableau I, qui donne les prévisions de ventes pour la période 1988-1992, semble avoir fait en partie abstraction de l'évolution préconisée. On remarquera aussi la place occupée par la France, qui devrait réaliser, en permanence, un chiffre d'affaires égal à celui de la Grande-Bretagne, de la RFA, de l'Italie et de l'Australie réunis. Alors, comment pénétrer ces marchés ?
– Nous proposons, explique Leo Lee, des PC haut de gamme à des prix qui restent, somme toute, moyens et non excessifs, compte tenu de leurs qualités et du soin que nous mettons à les fabriquer et à les contrôler. Nous disposons de trois équipes R & D, à Taiwan, à Fremont et à Cergy-Pontoise, et nous engageons entre 5 et 10 % de notre chiffre d'affaires dans cette activité, essentielle pour nous. Les matériels Arche se révèlent sans doute un peu supérieurs en prix à ceux habituellement pratiqués pour des PC « made in Taiwan », mais ils ne sont pas comparables à ces derniers tant en ce qui concerne les performances, la fiabilité et la finition. La période de garantie de nos PC est de deux ans, alors qu'elle n'est en général que de un an pour le matériel concurrent, et ceci explique cela...

Aux USA, un produit

Unité de production ultra-moderne d'Arche, implantée à Taichung sur la côte N.O. de l'île de Taiwan.



Leo Lee, Int'l Purchasing Manager.

comme l'Arche Rival 286 vient d'être élu, dans son numéro de juillet 1988, par *PC Magazine,* après avoir été comparé à huit autres AT du marché, à égalité avec une machine bien plus chère.

Quand vous proposez du matériel performant et fiable à des prix qui s'avèrent, en fin de compte, compétitifs, il n'est guère difficile de mettre sur pied un réseau de revendeurs spécialisés ; d'autant que ces derniers seront assurés d'une assistance technique et d'un solide partenariat de notre part. Par ailleurs, nous n'exigeons pas une distribution exclusive des produits à notre marque. En revanche, nous demandons du sérieux et des compétences techniques aux revendeurs, capables de venir à bout rapidement de pannes simples pour éviter le retour en usine et l'immobilisation du matériel. Notre objectif pour l'Europe est de parvenir à un réseau de deux cents points de vente – dont cinquante pour la France – à l'horizon 1993, et nous comptons bien atteindre ce but.

Pour en revenir à la France et aux points particuliers que sa situation peut présenter, il semble que la meilleure solution soit, à votre retour, de rencontrer M. Gilbert Lenoir qui pourra vous apporter tout renseignement supplémentaire...

Sage avis s'il en est ; et conseil que nous avons suivi.

Chez Pro-Kennex France

Cergy-Pontoise, Z.I. des Beaux-Soleils, au nord-ouest de la grande banlieue parisienne. C'est là que Gilbert Lenoir, associé de Kunnan Lo et responsable de Pro-Kennex-France, a implanté le siège de la filiale nationale de Kunnan Enterprise, laquelle vient de s'enrichir des produits de l'Arche Technologies.

– M. Lenoir, passer des raquettes de tennis et des clubs de golf à la micro-informatique, n'est-ce pas pour le moins surprenant ?

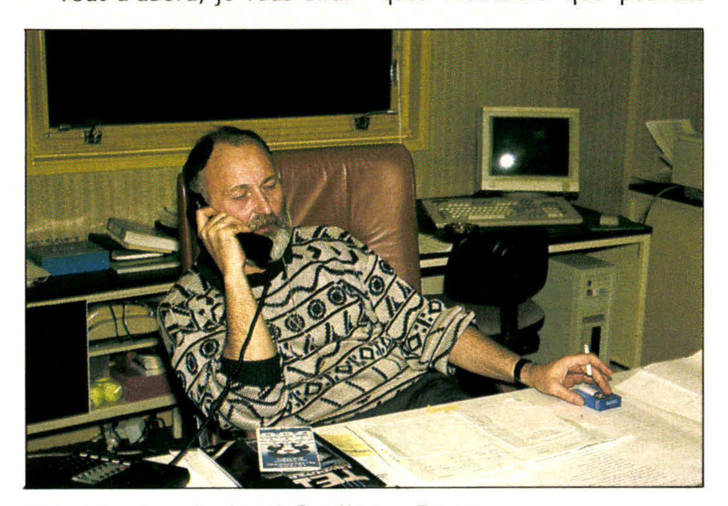
– Tout d'abord, je vous dirai que nous n'avons pas abandonné les articles de sport pour autant, bien au contraire. La preuve en est que nous avons incité M. Lo à se lancer dans la construction de bateaux, et que le premier bateau Kennex présenté cette année au Grand Pavois concrétisait une idée française – la nôtre – appuyée par la technologie de Kunnan Enterprise.

En ce qui concerne la micro-informatique, l'idée de distribuer de tels produits et surtout d'en construire en France était d'autant plus séduisante que Kunnan Lo nous proposait une marque au meilleur niveau, capable de s'imposer sur le marché français, en dépit des quelques réticences que peuvent encore ressentir nos compatriotes quand il s'agit de produits taiwanais. Arche propose des PC de qualité indiscutable, résultat d'un intensif travail de R & D et d'une fabrication soignée, avec participation active des cercles de qualité de la firme. Alors, pourquoi nous serions-nous privés d'un tel atout ?

– Vous construisez ici même ?

– Construire est peut-être un grand mot dans l'immédiat, puisque nous ne possédons ici ni machines d'insertion automatique des composants ni bancs de soudure à la vague. Cependant, nous recevons des modules de Taichung, modules que nous vérifions et assemblons ; ensuite, nous procédons aux divers réglages nécessaires au bon fonctionnement de la machine, avant de lui faire subir l'épreuve de quelques dizaines d'heures au banc de chauffe, pour terminer par un dernier contrôle avant emballage. Dans ces conditions, le taux de rejet est de l'ordre de 1 pour 1 000...

– Mais Gilbert Lenoir a pensé



Gilbert Lenoir, qui anime de Pro-Kennex-France.



Pro-Kennex-France a choisi d'installer ses quartiers dans la banlieue nord de Paris, à Cergy-Pontoise.



ARCHE : PREVISIONS DES VENTES POUR LA PERIODE 1988-1992 (en milliers de $ US)

	1988		1989		1990		1991		1992	
		%		%		%		%		%
Filiales	16 000	95,2	37 400	90,9	62 458	89,3	124 916	89,3	187 374	89,3
U.S.A.	10 000	59,5	17 000	41,3	28 390	40,6	56 780	40,6	85 170	40,6
France	3 000	17,9	10 200	24,8	17 034	24,4	34 068	24,4	51 102	24,4
U.R.S.S.	1 000	6,0	3 400	8,3	5 678	8,1	11 356	8,1	17 034	8,1
Allemagne l'Ouest	1 000	6,0	3 400	8,3	5 678	8,1	11 356	8,1	17 034	8,1
Italie	500	3,0	1 700	4,1	2 839	4,1	5 678	4,1	8 517	4,1
Australie	500	3,0	1 700	4,1	2 839	4,1	5 678	4,1	8 517	4,1
Agents	800	4,8	3 740	9,1	7 495	10,7	14 990	10,7	22 485	10,7
Total	16 800	100,0	41 140	100,0	69 953	100,0	139 906	100,0	209 859	100,0



L'« Arche Rival 286 ».

que des PC de haute qualité et proposant des performances de « top niveau » pouvaient, certes, trouver une clientèle intéressante auprès des professionnels et amateurs chevronnés, mais que le prix des modèles de la gamme Arche risquait d'être dissuasif pour nombre de débutants. Aussi a-t-il développé, avec l'accord et l'aide de Kennan Enterprise, une autre gamme de PC, la gamme Kenitec.

– Elle est moins prestigieuse, j'en conviens, que celle que propose Arche, avec une présentation différente ; néanmoins, à son prix, elle s'avère très compétitive face à la concurrence, et les modèles Kenitec devraient être favorablement accueillis par un large public. Ceux qui feront l'acquisition d'un PC Kenitec ne devraient pas être déçus, car les produits de cette marque ont bénéficié d'un suivi de fabrication et d'une étude dignes de machines plus onéreuses. Si nous voulons sensibiliser un plus grand nombre de gens à l'attrait de la micro-informatique, une telle démarche apparaît comme évidente. Kenitec s'avère le complément idéal d'Arche de ce point de vue. Bien entendu, nous offrons pour Kenitec tous les services d'assistance que nous avons mis en place pour Arche. Et nous espérons qu'une partie de ceux qui auront fait leurs premières armes avec Kenitec soient, quand ils seront aguerris, tentés par le « plus » qu'implique Arche.

– Arche et Kenitec sont distribués sur le marché français, et ces produits accessibles dans un certain nombre de points de vente. Où peut-on trouver ces matériels ?

– Nous avons envisagé plusieurs types de distribution : soit les boutiques indépendantes, soit le réseau organisé, et nous avons retenu les deux solutions. S'agissant des boutiques indépendantes, Arche est plutôt visible en démonstration dans celles qui s'adressent à une clientèle avertie, pratiquant déjà la micro-informatique avec aisance ; Kenitec, destiné à une plus grande diffusion, se rencontrera en des points où les micro-ordinateurs sont de prix plus abordables.

Ceci n'est pas une règle générale puisque vous pouvez trouver les deux marques réunies dans le réseau hautement spécialisé des PC Warehouse animé par Jean-Claude Pinoteau. Les magasins PCW répondent à certains critères que nous ne pouvons qu'approuver ; toutefois, notez bien que nous sommes prêts à établir des accords avec tous ceux qui s'avèrent aptes à défendre nos marques valablement.

Pour que la boucle soit bouclée, il nous restait à prendre contact avec un distributeur, et pourquoi pas le plus important ?

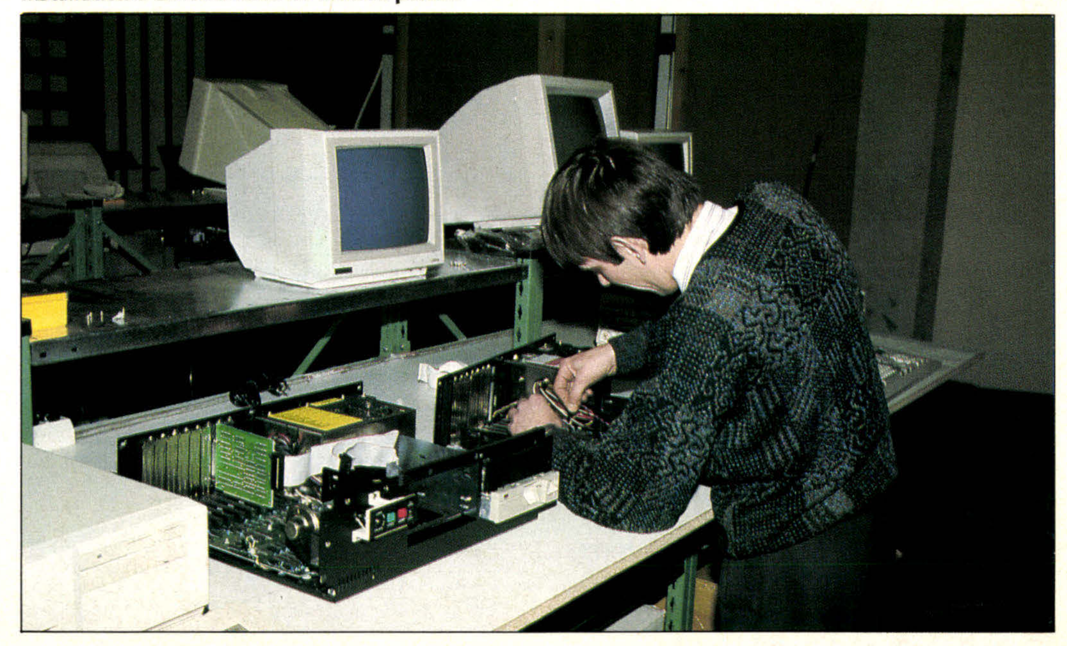
Exemple de distribution des marques Arche et Kenitec : les points de vente du réseau PC Warehouse (réseau homogène de magasins en propriété) avec Jean-Claude Pinoteau, riche d'une expérience de vingt-cinq ans, d'abord en informatique et ensuite en micro-informatique.

– Les magasins PC Warehouse en France sont d'origine récente ; toutefois, cette chaîne bénéficie de l'acquis que nous avons rassemblé



Jean-Claude Pinoteau.

Installation d'un drive dans un fond de panier.





dans les réseaux identiques, que notre groupe possède depuis plusieurs années, aux USA, au Canada et en Australie. Ces magasins se distinguent de la plupart de ceux qui existent à ce jour par une gamme importante de produits et de services sur tout le territoire national. Nous avons opté pour les produits Arche et Kenitec parce que ces marques ont fait leurs preuves dans nos réseaux de l'étranger, mais nous vendons aussi des portables Toshiba, des imprimantes Epson ou Hewlett-Packard, ainsi que des logiciels, des disquettes... Néanmoins, proposer des produits très bons, voire excellents, ne suffit pas pour être agréé PC Warehouse ; encore faut-il être capable de proposer tous les services qui assureront la tranquillité d'esprit du client lors du choix, en le guidant, en le conseillant. Et ensuite, l'achat effectué, être capable d'assurer avec compétence toutes les opérations de SAV utiles, soit directement, soit avec notre assistance technique. Enfin, une dernière condition : ne pas appartenir en même temps à un autre réseau, ce qui serait incompatible avec le label PC Warehouse.



Chaîne de montage des Arche.

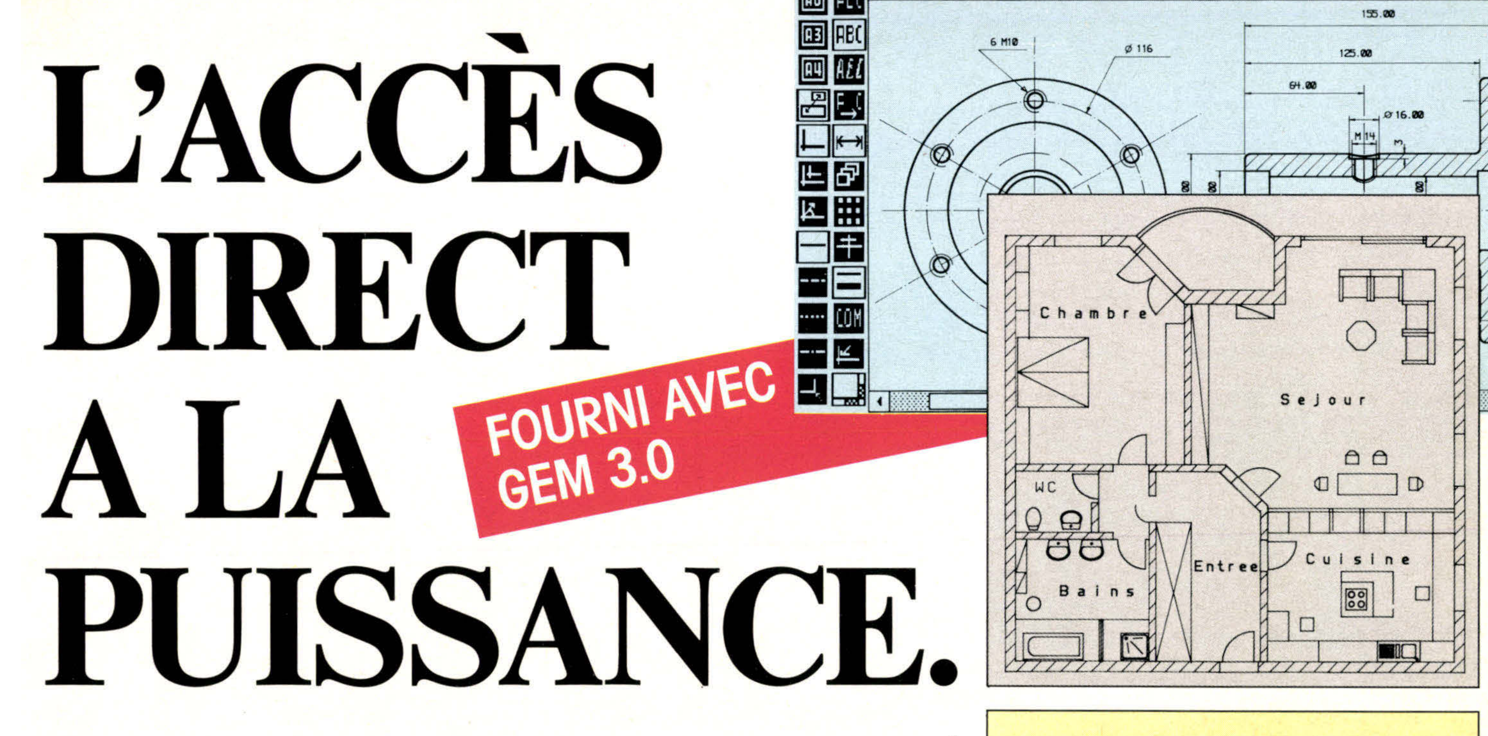


– Quelle est l'importance actuelle du réseau PC Warehouse ?

– De onze magasins en 1988, nous passerons à quatorze au 1er janvier 1989, avec pour objectif d'avoir doublé ce chiffre à la fin de l'année. Ceux qui sont intéressés par PCW pourront nous voir, ainsi que les gammes Arche et Kenitec, sur notre stand du 6e PC Forum, où nous présenterons l'Arche compatible PS avec carte mère française...

P.C.

L'ACCÈS DIRECT A LA PUISSANCE.



GFA DRAFT PLUS c'est bien sûr un logiciel PC de dessin technique puissant (mécanique, schéma, architecture, organigrammes...) mais au-delà il permet de vous exprimer en toute liberté en évitant l'aspect souvent aride et fastidieux de ce type de logiciel.

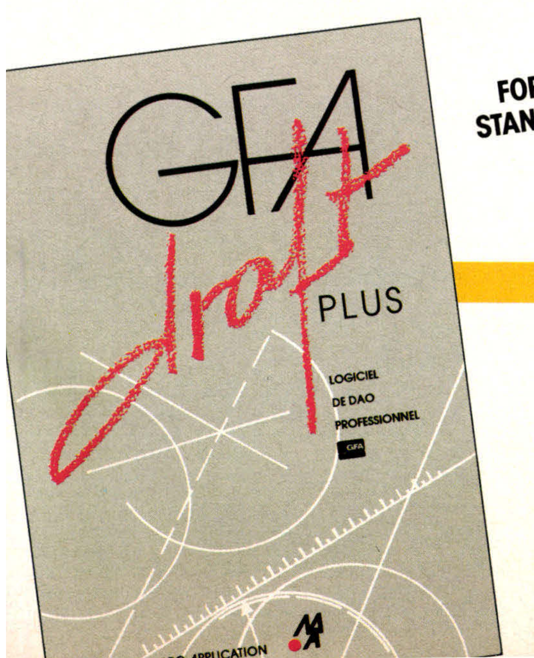
Fourni avec GEM 3.0 (en tout dix disquettes), il vous apporte un confort d'utilisation maximum grâce à l'ACCÈS DIRECT:
ACCÈS DIRECT au mode zoom (parmi les huit disponibles) que vous avez sélectionné,
ACCÈS DIRECT et permanent aux menus déroulants,
ACCÈS DIRECT aux symboles (ceux de la bibliothèque intégrée ou ceux que vous avez créés) par une simple touche de fonction,
ACCÈS DIRECT à de nombreuses fonctions comme la sélection de formats ou le nettoyage d'écrans par icônes et sans passer par les menus déroulants,
ACCÈS DIRECT, avec la souris, à l'encadrement, dans une fenêtre d'une partie de dessin, la retravailler telle ou sous la forme d'un symbole. Copie, agrandissement, rotation, inclinaison, déformation... Toutes ces manipulations sont réalisables sur le texte ou les objets.

Enfin son prix exceptionnel: 990 F, vous donne un ACCÈS DIRECT au meilleur outil pour se concentrer sur son talent et accroître sa productivité. Réf.: MB 011.

LA PUISSANCE

8 modes zoom. 10 niveaux de calque. Traçage de ligne automatique, contrôle de l'épaisseur 0,3 à 4,5 mm, emploi de guide-ligne, grille de positionnement paramétrable. Conception à l'échelle réelle. La feuille de travail autorise des dessins jusqu'à 1300 x 1300 mm. Fonctions traditionnelles de tracé (rectangle, cercle, arc de cercle, ellipse...), mais aussi définition d'une perpendiculaire à une droite, un angle précis, arrondissement des angles suivant un rayon spécifique... Toutes les hachures permises, avec différents types de lignes, ajustement de l'orientation, de l'écart. Création de symboles illimitée, vaste choix de drivers, d'imprimantes et de traceurs.

FORUM PC STAND 2 F 824



EDITIONS MICRO APPLICATION



SERVICE-LECTEURS N° 324

MS 02/89

EDITIONS MICRO APPLICATION

58, rue du Faubourg-Poissonnière 75010 PARIS Tél.: (1) 47 70 32 44

☐ Je désire recevoir GFA DRAFT PLUS.
Ci-joint mon règlement de 990 F.

☐ mandat ☐ chèque
à l'ordre de MICRO APPLICATION

Date d'expiration: ____________

Date:

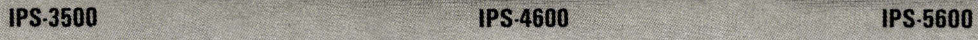
Nom ____________
Adresse ____________
____
Ville ____________
Code postal ____________
Signature

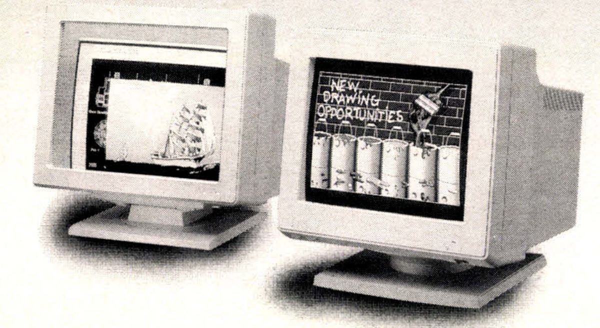
WELLDONE

SINCERITY INNOVATIO

IPS-3500 80286 10MHz, RAM 640KB
IPS-3100 80286 12.5MHz 1 Wait, RAM 1MB
IPS-4600 80286 12.5MHz 0 Wait, RAM 1MB
IPS-5600 80286 12.5MHz 0 Wait, RAM 1MB
IPS-7700 80286 16MHz, 0/1 Wait, RAM 1MB
IPS-386 80386 20MHz, RAM 1MB Option to 10MB
IPS-386P 80386 25MHz, RAM 1MB Option to 10MB
Laptop 286 80286 16MHz, RAM 1MB.



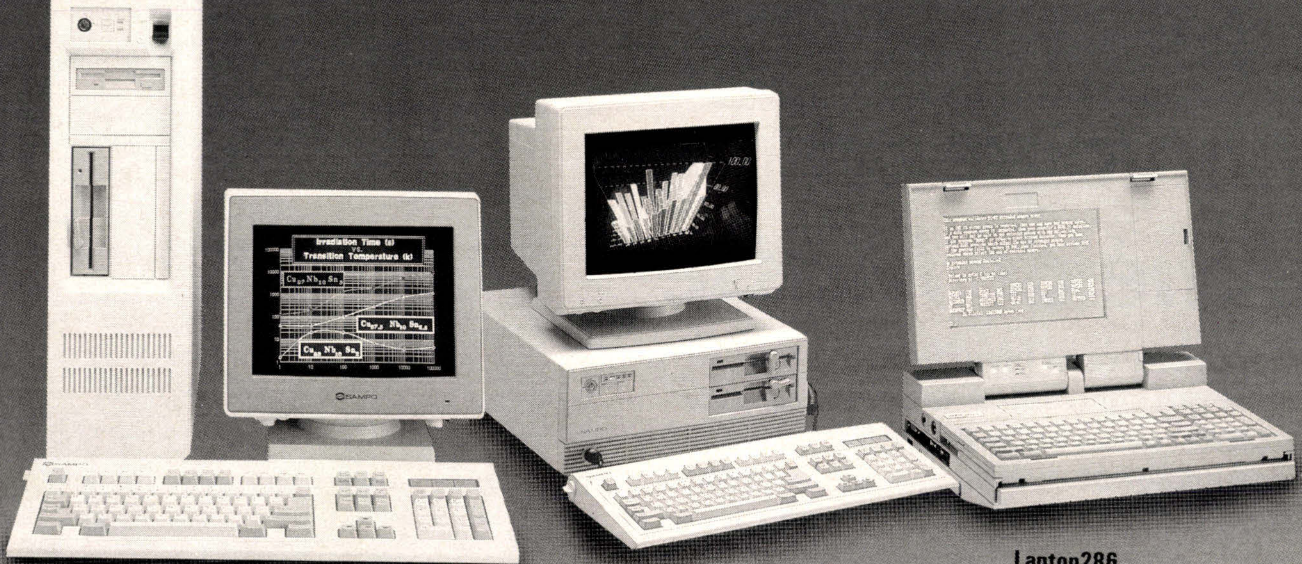




MONITOR
- 9″ to 23″ color/ mono. monitor
- TTL/ECL/ANALOG signal
- Hercules, CGA, EGA, VGA, 8514A and Multisync compatible
- 1024*768 to 1600*1280 high-resolution for CAD/CAE/CAM. DTP and Workstation

N AGGRESSIVENESS





IPS-386

IPS-7700

Laptop286

DISTRIBUTOR WANTED!

SAMPO

SAMPO CORPORATION

HEAD OFFICE: 2F, 217 NANKING E. RD., SEC. 3, TAIPEI TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-715-2111

INDUSTRIAL PRODUCTS DIVISION TEL: 886-3-328-2491-5 FAX: 886-3-328-2509

SAMPO CORPORATION OF AMERICA

5550 PEACHTREE INDUSTRIAL BOULEVARD NORCROSS GEORGIA 30071 U.S.A.
TEL: (404) 449-6220 FAX: (404)447-1109 TELEX: 510-100-4943 USA NCRS

SAMPO EUROPE GmbH

Krichelstrasse 26, 4050 Mönchengladbach 1, WEST GERMANY
TEL: 2161-182044 FAX: 2161-206267

* Hercules, CGA, EGA, VGA, 8514A and Multisync are registered trademarks

SERVICE-LECTEURS N° 325

TAÏWAN 89 :

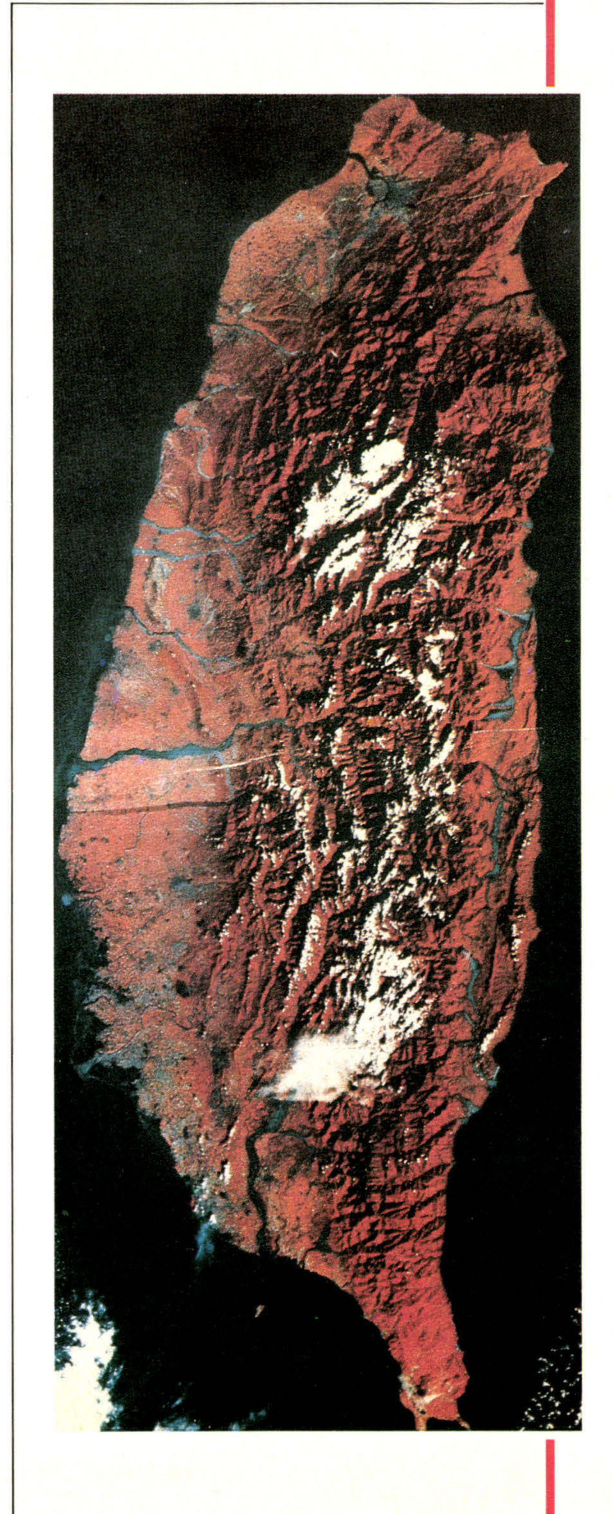
Haute Technologie ou Marché de Masse

Avec un marché interne insuffisant, les Taiwanais ont dû conquérir de haute lutte cette réputation de Dragon ou de Tigre qu'ils partagent avec le Japon, la Corée du Sud, Hong-Kong et Singapour. Rapides, bien organisés, spécialistes en marketing (la clé !), ils doivent cependant faire face à une concurrence féroce : celle des autres Tigres et Dragons de la zone de prospérité asiatique.

Tirant parti de ses anciennes faiblesses, Taiwan est aujourd'hui une puissance économique qui se situe dans les quinze premiers pays exportateurs du monde, avec une septième place en ce qui concerne les produits informatiques.

A la base de cet essor phénoménal, une remarquable compréhension de la technique du marketing, une puissance d'adaptation hors du commun, un instinct de survie qui se manifeste par un développement industriel accéléré et une spécialisation dans les techniques de pointe. Les Taiwanais, proches géographiquement d'une Chine communiste à laquelle ils s'opposent politiquement, ont toujours craint d'être envahis : leurs 20 millions d'habitants se sont toujours préparés à la défense armée de leur île.

Curieusement, aujourd'hui, ce sont eux qui ont envahi les marchés occidentaux, s'adaptant à leurs besoins, les devançant même parfois. Leur performance et leur discrétion en ont fait des partenaires fortement appréciés. Nombreuses sont les grandes marques qui utilisent leur savoir-faire et leurs produits, avec d'autant plus de confiance que ceux-ci ne porteront jamais la mention « made in Taiwan ». C'est là une des forces majeures et un des grands paradoxes de cette île mystérieuse qui ne fait sa publicité que pour mieux attirer l'attention sur son art du secret des Dragons.





TCA : le passage vers Taiwan

La Taiwan Computer Association regroupe aujourd'hui les principaux producteurs Taiwanais, et les fabricants français qui désirent sous-traiter peuvent utiliser les services de ce groupement en s'adressant au Capec (3, avenue Bertier-Albrecht, 75008 Paris). Mais le plus efficace consiste peut-être à se rendre compte sur place.

Chaque année, c'est à la fin du mois de février que se tient à Taiwan le PC Show de l'Association Hsien Taipei Computer (THCA) qui regroupe 50 % des fabricants de micro-ordinateurs taiwanais. Cette dernière développe les contacts avec l'étranger en établissant des bureaux permanents dans différents pays du monde, comme la RFA et les USA. Elle tient à la disposition de ses clients le résumé des projets des différentes sociétés. Par exemple, en lisant ses documents, on apprend que l'époque du piratage est officiellement terminée (...) et que des accords ont depuis longtemps été pris avec IBM, Microsoft et Phoenix/ Award/ Ami, permettant une production « légale » d'éléments matériels et logiciels qui jadis l'étaient un peu moins. Au-delà des idées qui restent ancrées dans certains esprits sur la qualité des produits taiwanais, parfois supposée basse, il faut remarquer qu'IBM, HP et DEC les utilisent beaucoup plus qu'ils ne le disent. L'époque semble révolue où Taiwan copiait les Apple II... Aujourd'hui, il faut remarquer le taux important d'ingénieurs présents dans les entreprises, et formés aussi bien sur place que dans les meilleures universités du monde. Le personnel administratif est relativement peu important comparé au personnel de production. La direction prise ces dernières années correspond à une orientation tournée vers la haute technologie tout autant que vers la production de masse. Les 80386, les PS/2, les cartes et systèmes VGA se multiplient. Taiwan produit également des composants VLSI à technologie un micron (1 μm). Les différentes entreprises s'équipent en systèmes ASIC favorisant le prototypage. Elles développeront prochainement des stations de travail « parce que les prix de l'équipement baissent, et en attendant que le marché soit saturé ». Si le gros des ventes est encore constitué par les produits liés aux PC XT, Taiwan oriente cependant ses productions vers le haut de gamme, les entreprises étant servies par d'admirables services de marketing qui leur permettent d'anticiper. Et Taiwan, tout comme le Japon que De Gaulle considérait comme un peuple « tout juste capable de fabriquer des transistors », pourrait bien ne faire que commencer à surprendre. D'autant qu'avec la concurrence de cette zone de prospérité du Pacifique qui se développe actuellement autour des cinq Tigres ou Dragons, la qualité-zéro-défaut pourrait bien devenir plus qu'une règle : une condition de survie pour chacun d'entre eux.

Jacques de Schryver

** Taipen Hsien Computer Association, 12F-7 nº 1, Fu Shing N. Rd., Taipei, Taiwan, ROC. Tél. : 886 2721 1980, 7114331. Fax : 886 27764079.*

Panorama de quelques entreprises et produits Taïwanais

La presse taiwanaise considère la France comme « un marché difficile » qui a pris la tête des pays européens pour la quantité de PC vendus : 588 000 PC livrés en 1987. Les revues taiwanaises, s'appuyant sur des statistiques Dataquest aussi bien que sur leurs propres informations, publient régulièrement des études sur les marchés de tel ou tel pays. On peut y lire que les principaux constructeurs mondiaux sont présents sur le marché français et qu'il faut leur ajouter la présence des fabricants nationaux qui défendent leur propre position avec efficacité. Pour cette raison, le marché français est considéré par les périodiques spécialisés taiwanais comme « dynamique et très difficile ». Ces derniers ont porté une grande attention au Plan Informatique Pour Tous (IPT) qui a stimulé l'achat de PC et leur pénétration dans les foyers. Les Taiwanais remarquent qu'avec 210 000 PC installés dans les familles, on reste juste au seuil des 1 %, et ils comptent bien quant à eux s'attaquer aux 99 % restants...

On apprend aussi que le premier trimestre 1987 a connu chez nous un ralentissement à cause des annonces IBM/Microsoft qui ont « freiné le marché le temps que les grandes entreprises les digèrent ». *Mais le second semestre 1987 a vu en France de très gros volumes de ventes compenser le phénomène précédent. Dans les petites entreprises, qui comptent pour 30 % de tous les PC livrés, la demande est par contre très stable. Elle est servie par un réseau dense de petits distributeurs et, bien que le rythme d'informatisation de ces entreprises soit relativement lent, elles constituent un remarquable potentiel. Mais même IBM a du mal en France à dominer le marché, contrairement à ce qui se passe dans les autres pays d'Europe.* Chacun de ces points est en général accompagné de paragraphes et d'encadrés offrant des outils statistiques et des prévisions par domaine. La diversification des analyses par secteur et l'approfondissement des études laissent penser qu'à Taiwan R.O.C. (Republic Of China) on a parfaitement compris la signification des termes « information » et « marketing ».



AGC Electronics Corp.

AGC Electronics Corp. appartient au groupe Hermes de Taiwan, qui emploie 700 salariés (56 millions de dollars de CA en 1987) et couvre les domaines de l'électronique, des ordinateurs personnels, des semi-conducteurs et d'autres activités non informatiques. Son capital atteint 24 millions de dollars. Sa filiale AGC Electronics possède elle-même une compagnie à Taiwan et une autre aux Etats-Unis, totalisant environ 100 personnes dont 17 concepteurs logiciel et matériel. Leur expérience inclut les technologies des 386, 286, XT, cartes add on pour PS/2 et compatibles IBM, ainsi que le design de boîtiers et de panneaux externes. AGC cherche des partenaires en France possédant de solides canaux de distribution et des services de maintenance. Cette collaboration pourra se réaliser selon deux axes au choix :

1° AGC conçoit et fabrique selon les spécifications de ses partenaires.

2° Les partenaires distribuent directement les produits AGC.

Cache 386 :
80386-20 CPU, 0 wait, mémoire cache, DRAM 80 ns, 8 slots : 5 16 bits, 2 8 bits et 1 32 bits.

Baby 386 :
80386 CPU, 20/24 MHz, 0 wait state, DRAM 80 ns, 8 slots : 5 16 bits, 2 8 bits et 1 32 bits.

Neat 286 :
80286-16 CPU, 10/16 MHz, 6 slots 16 bits, 2 slots 8 bits.

Baby 286 :
80286 CPU 12 MHz 0/1 wait state, DRAM 120 ns pour 1 wait state, 100 ns pour 0 wait state, 6 slots 16 bits, 2 slots 8 bits.

Nouveaux produits :
APX LAN O.S (5 à 72 utilisateurs), CTC Ethernet.

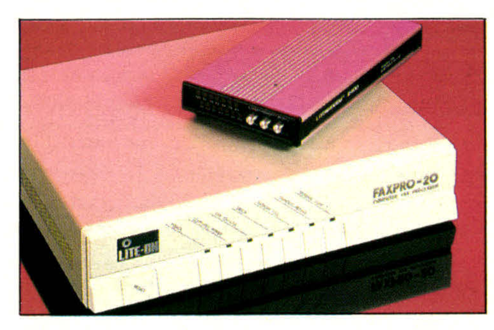
AGC Electronics Corp.
2 nd FL., 481, MinSheng East Road,
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tél. : 02 500 6695
Fax : 02 502 9194
Telex : 15507 AGCElec
(AGC vend également des réseaux locaux APX LAN, CTC, ARC ou CTC Ethernet.)



AGC : 700 salariés pour une production diversifiée, du semi-conducteur au 386 Tower.

Titan

KD-4000 : tablette à digitaliser conçue pour travailler avec AutoCAD, VersaCAD ou CAD-KEY, format 29,7 x 29,7, résolution 100 à 1 016 lignes par pouce sélectionnables. Précision 0,625 mm. Existe aussi en modèles KD-2000 et KD-3000.
Nouveaux produits : KD-5000 et KD-1000.
Titan ne nous a malheureusement pas communiqué son adresse... Nos lecteurs voudront bien nous en excuser.



Fax Pro 20 : un des produits clés des nouvelles technologies de communication.

Liton

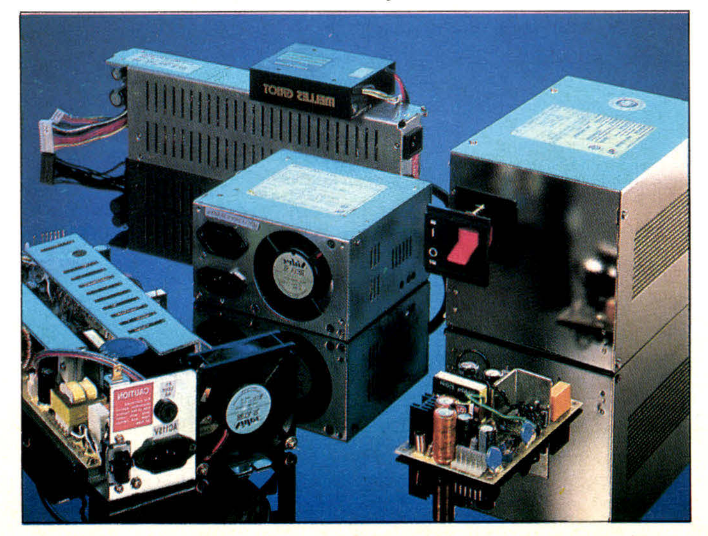
Fondé en 1975, Liton, pour reprendre les propres termes du rapport annuel de la société, a fondé son développement sur une qualité proche de l'excellence. C'est actuellement le plus grand fabricant de LED de Taiwan. Il manufacture des produits de complément pour l'industrie informatique tels qu'alimentations pour PC ou alimentations de secours. Liton peut ainsi produire 100 000 unités d'alimentation 200 W pour AT par mois. La firme réalise également des alimentations pour photocopieurs, Fax, systèmes de communication et autres systèmes automatisés, ainsi que des alimentations sur mesure. *« Nous atteignons des standards de très haute qualité grâce à des contrôles rigoureux, ainsi qu'avec un support client élaboré. Le but poursuivi est de donner à nos clients l'avantage économique d'une alimentation électrique parfaitement fiable durant toute la durée de vie de leur produit. Nos alimentations atteignent ou surpassent les standards FCC. UL, CSA, TUV et VDE pour un prix raisonnable. Le contrôle qualité représente un de nos principaux points forts, grâce à une combinaison de matériels de test à la pointe du progrès et à l'initiative de nos 1 500 employés. »*
Dans le domaine des technologies de télécommunication, Lite-On Inc, fondée en 1987 par Taiwan Liton Electronic Co. Ltd et Silitek Corp., deux sociétés du groupe Liton, développe une série de produits qui rendent plus efficaces les systèmes Fax informatisés, tout en les rendant plus faciles à utiliser et d'un bon rapport qualité-prix. Fax Pro-20, un processeur Fax standalone, recommandé pour les PC.XT/AT, PS/2, Unix et Wang, peut être utilisé pour transformer un fac-similé normal des groupes II et III en sortie d'imprimante laser ou en appareil de type entrée-scanner pour le traitement de l'image, la PAO, et communiquant avec les Facsimil éloignés, ce qui constitue bien sûr la vocation et la fonction standard de FaxPro-20.

Taiwan Liton Electronic Co., Ltd
Bureaux : 12th FL., 25, Tunghau South Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Usine : 19, Pin Ho Road, Chung Ho Taiwan R.O.C.
Tél. : bureau 886 2 7714 321 8
Fax : 886 2 711962
Telex : 24514/20211 TwLiton
P.O.Box 38-75 Taipei

Adresse en Europe :
Lite-On AG, Baarerstrasse 110c,
CH 6300 Zug
Tél. : 0041/42/313844
Telex : 862142
Fax : 0041/42/313846

Les produits Liton sont diffusés en France par Tekelec Airtronic (45 34 75 35) et par France Optolectronique (42 46 06 69).

Liton : 100 000 unités d'alimentation par mois.





DTK (Datatech)

Datatech[1] débute « à la Apple » dans un appartement loué. Fraîchement émoulus de l'université, ses fondateurs décident de « copier » des jeux pour PC et Apple « mieux et moins cher que les Japonais » (sic). Perfectionnant leurs techniques, ils en arrivent à copier également la carte mère de l'Apple, ce qui leur procure des liquidités à investir ailleurs... Mais, *« malheureusement ou heureusement, selon le point de vue où l'on se place, les lois de Taiwan changent... »* et la compagnie doit abandonner la copie des jeux. Il faut se réadapter. Avec un solide (et lourd ?) passé dans le hardware comme dans software, la compagnie développe de nouveaux produits. Parmi eux, l'XT et l'AT, les cartes add-on, et aujourd'hui le choix atteint 35 cartes mères et cartes diverses. Datatech n'entend pas se satisfaire de la simple fabrication de cartes. Aussi la societé se prépare-t-elle à se lancer dans la fabrication des stations de travail depuis le début de gamme jusqu'au haut de gamme. Dans la mesure où de nombreuses sociétés produisent déjà des stations de travail, le coût des équipements baisse rapidement. *« Maintenant, il est temps pour Datatech d'entrer sur ce marché, avant qu'il ne soit saturé, mais après que les coûts auront été réduits.* Récemment, la compagnie a créé un nouveau département, conçu exclusivement pour travailler sur les composants ASIC. De cette façon, le prototypage interne à la société sera encore plus efficace.

« C'est un planning intelligent qu'a réalisé Datatech. Son président, Mr. Liao, a développé la compagnie depuis un appartement de deux pièces jusqu'à en faire une des plus grandes compagnies taiwanaises. Avec intelligence, prévision et un peu de chance, Datatech continuera à progresser comme par le passé. Comme Steven Job l'a fait avec Apple, Duke Liao et ses partenaires l'ont fait avec Datatech. Il est heureux pour le monde qu'il existe des hommes tels qu'eux-mêmes, des réalisateurs, des penseurs, et des travailleurs "de cette qualité" (emphasis added)). »

Principaux produits : 16 MHz Mini '386 SX Mainboard P9, 8/16 MHz commutables. Pas de RAM sur la carte mère : deux cartes RAM (PEI 304) utilisant des 100 ns 41256. Supporte la mémoire étendue de 1 à 16 Mo, cinq slots 16 bits, deux 8 bits, et un 16 bits pour bus local. Bios 32 KB légal (certifié ADL) développé par Datatech.

PSM-1000 compatible PS/2 : 10 MHz 80282/2, 1 Mo RAM à 100 ns. Système VGA incorporé, 4 connecteurs MCA, port série EIA RS/232 et port parallèle, bus système 128 Ko ROM DTK BIOS.

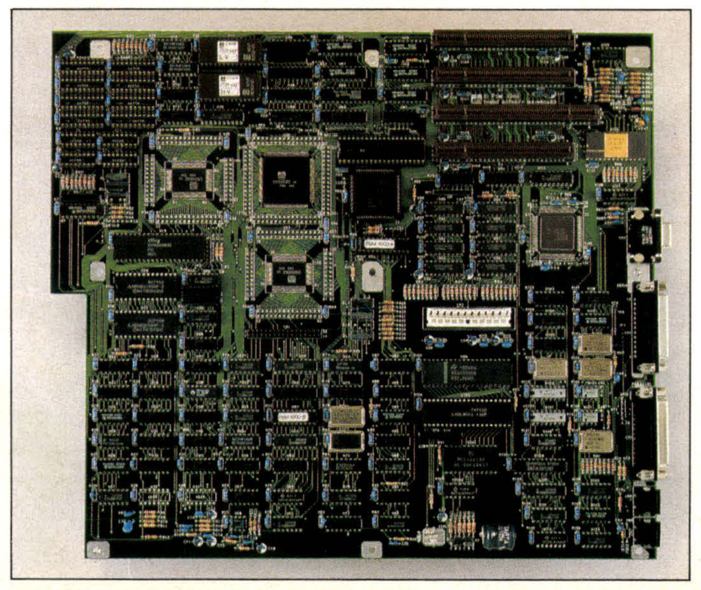
Tech 1000 : le plus vendu en France. '286 à 10 MHz, 0 wait state, 640 Ko ou 1 Mo, 6 slots 16 bits et 2 8 bits.

Cartes : réseau Ethernet (PCI-003, Arcnet Card (PCI-001), VGA Printer (PII-154A). Mémoire : Memory M1 pouvant s'étendre jusqu'à 3 Mo de mémoire additionnelle, cartes multifonctions, etc.

Datatech a connu une progression de CA exceptionnelle : 8,1 millions de dollars en 1985, 30,9 millions de dollars en 1986, 80,7 millions de dollars en 1987 et 175 millions de dollars en 1988 (en $ US). Datatech emploie actuellement 60 ingénieurs dans son service Recherche et développement.

(1) Cet article sur Datatech a été réalisé en citant le Asian Computer products Yearbook 1989, dont nous n'avons pas résisté au plaisir de reprendre le fond comme la forme...

Datatech produit 35 cartes spécialisées pour PC, en attendant d'attaquer le marché des stations graphiques.



Datex Systems

Cependant que Taiwan connaît un succès en tant que producteur et exportateur de produits informatiques hardware, certaines compagnies réalisent maintenant en outre des progrès et des innovations en software engineering.

Une des pierres de touche de l'émergence taiwanaise en tant que source de logiciels est constituée par le logiciel LANsmart de Datex Systems. Ce package d'un bon rapport qualité-prix offre une alternative efficace au logiciel de réseau IBM PC LAN.

Les cartes D-Link Ethernet LAN de Datex, disponibles sur XT et AT ou PS/2, fonctionnent sous logiciels LANsmart et fournissent des communications conviviales entre les standards anciens et nouveaux, aussi bien en Ethernet qu'en câblage twisted pair.

LANsmart est 100 % compatible avec les systèmes de communication NETBIOS tels que les SNA gateways. Ils permettent de faire tourner un vaste ensemble de logiciels multi-utilisateurs sans aucune modification. Le mode d'exécution fonctionne par menus de type fenêtres.

Datex Systems est le leader taiwanais dans la production et le développement de logiciels et matériels de réseaux. Installée dans le centre ultra-moderne de Hsinchu Science-Based Industrial Park, la compagnie offre à des distributeurs du monde entier un support technique élaboré.

Sa souplesse d'utilisation est rendue possible à travers un logiciel compact capable d'être configuré avec de nombreuses fonctions optionnelles. Les autres caractéristiques incluent le disque-cache, la sécurité du réseau, la protection des fichiers et un spooler d'impression. Les caractéristiques de communication comportent le temps réel et la communication directe en ligne.

Des programmes réalisant des ponts entre deux réseaux différents de type D-Link, le courrier électronique et la gestion d'écran sont également disponibles.

Contacter Datex Systems au 15-4/F
nº 1 Fushing N. Rd, Taipei, Taiwan R.O.C.
Tél. : 886 2 773 2980
Fax : 886 3 781 5826
Telex : 10971 Datex

Le développment de ce logiciel particulier possède une signification d'une importance mondiale puisqu'il permet une communication au standard MS-DOS 3.1 entre des PC AT IBM ou compatibles et des PS/2 ou compatibles.

Consolidated Marketing Corporation

Carte mère **Micronics 386 :** 16 ou 20 MHz, 1 ou 2 Mo RAM à 0 wait state, 5 slots 16 bits ; 2 slots 8 bits, bus 32 bits compatible Compaq.

Consolidated Marketing Corporation :
11th Fl., 56 Nan King E. Road, sec 4.
Taipei, Taiwan R.O.C.
Fax : 02 772 9955
Telex : 23855 Consomar
Tél. : 02 773 2121

Unitron

PC et cartes mères :
U2900 DS, 10 MHz 8088.
U3700, 12 MHz, 0 wait state 80286, 640 x 480 EGA.
U300VS, 16 MHz 80286/287, 8 Mo RAM. EGA 640 x 480.
U5900FS, 80386/387/20 MHz, 16 Mo RAM d'origine. VGA 800 x 600.

µUnitron Inc. :
5 th Fl, nº 3, Lane 521, Chung Cheng Rd
23138 Hsien Tien
Taipei, Taiwan R.O.C.
Telex : 32445 Unitrons
Fax : 886-2-9-157398
Tél. : 02 917 1881, 917 7420

Orient Semiconductor Electronic

Super VGA Card (Paradise chip set) :
400 % plus rapide que le système IBM PS/2 équivalent. 256 couleurs simultanées en 640 x 480, résolution extensible à 1 024 x 768 ; peut afficher un tableur en 132 colonnes.
Super VGA Card (Gemini chip set).
Super EGA Card (Genoa chip set) : résolution 800 x 600.
Super HCGA Card (Genoa chipt set) : 132 colonnes sur moniteur monochrome.
Recherche distributeurs. S'adresser à

Orient Semiconductor Electronics, Ltd
6th Fl., Nº 275 Nanking East Road, sec. 3
Taipei, Taiwan
Tél. : 886 2 7176099
Fax : 886 2 717 6499

Power Source

Claviers et souris :
K102 clavier amélioré combiné avec une souris opto-mécanique.

Power Source Computer Systems Inc. :
4F1, Nº 68, Sec. 2, Chung Hsiao Road
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tél. : 886 2 3942321 et 3960130
Fax : 886 2 3120157



Sun Moon Star

Cette société multinationale investit dans cinq branches différentes, parmi lesquelles l'informatique et les télécommunications. Elle regroupe Advanced Power Industry Co. Ltd, Emptel Electronics Co. Ltd, Vidar-SMS Co. Ltd, SM, SMS-USA, Upac Computer Co. Ltd, Power Star Industries Co Ltd, auxquelles il faut ajouter entre autres des filiales présentes au Canada, à Hong-Kong, au Japon, en Australie, en Amérique du Sud, en Autriche, ainsi qu'aux Pays-Bas.



Sun Moon Star : des filiales sur quatre continents.

Solstar DKTS-Plus : téléphone à mémoires. Easy Phone ST 520 : téléphone à mémoire. Plus une douzaine de téléphones divers.
SMS 8216 System : 80386 6/16 MHz, 2 Mo RAM, module extensible à 8 Mo sur carte mère + 8 autres Mo sur carte d'extension. 1 floppy 5,25 pouces 1,2 Mo, carte SEGA, ou en option VGA, MGP. 3 slots 8 bits, 4 slots 16 bits, 1 slot 32 bits, clavier 101 touches.
SMS 8112B : 80286 8/12 MHz. 1 floppy 5,25 pouces 1,2 Mo, carte SEGA, ou en option VGA, MGP ou CGA, 2 slots 8 bits, 6 slots 16 bits, clavier 101 touches.

Sun Moon Star :
164 Min Shen E. Road
Taipei 10443, Taiwan R.O.C.
Tél. : 02 5818521, 5976584
Fax : 5976583, 5417274
Telex : 22199 SMSCO

ERSO (Electronics Research & Service Organization)

Divison de l'ITRI (Industrial Technology Research Institute), ERSO, avec ses 300 ingénieurs, développe aussi bien des supermini, des PC, des composants, du logiciel et des systèmes CAD que des techniques de télécommunication. Mais Erso réalise également des composants VLSI à technologie 1 micron (1 ou 1,25 μm), et effectue des recherches en robotique et automatisation incluant des modules de vision et reconnaissance des formes incluant même, en OCR, la reconnaissance des caractères chinois.
Pour comprendre ce que représente l'ITRI, il faut savoir que cet institut, qui possède cinq divisions, fut créé en 1974 pour faire face à l'essor des technologies nouvelles, et ce avec d'appui des autorités taiwanaises. Aujourd'hui, ERSO à elle seule emploie 1 600 salariés dont 850 ingénieurs.
Fabrication de composants VLSI technologie 1 μm : FY 83, compatible PC/XT ; FY 85, compatible PC/AT ; FY 86, compatible 386 AT ; FY 88, compatible PS/2.
Carte graphique PGA : 640 x 480. Systèmes CAD. Supermini, etc.

Erso :
8 th FL., 315 Song Chiang Road
10477 Tipei, Taiwan R.O.C.
Tél. : 02 502 8212
Telex : 12974 ERSOITRI
Fax : 02 5028795

Paragon Computer Systems Ltd

Paragon Computer réalise des cartes mères 16 ou 20 MHz à base de 80386 aux spécifications suivantes : mémoire centrale de 1, 2, 4 ou 8 Mo, ROM Bios Plus Phoenix. Acceptation du coprocesseur mathématique 80387. Slots d'extension : 3 8 bits, 4 16 bits et 1 32 bits. Supporte les applications réseau sans disque.
Prix des cartes à fin 1988 :
80386-16 : 670 $; module 2 Mo RAM (256 K 12) 760 $;
80386-20 : 769 $; module 2 Mo RAM (256 K 10) 848 $.

Paragon Computer System Ltd :
9F. N° 156, Sec 1, Chien Kuo N. Road,
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tél. : 02 507 2093, 5084246, 5084842
Fax : 02 5066849
Telex : 20027 Pcsco

Aquarius Systems

Capacité de production : 12 000 micro-ordinateurs par mois ou 20 000 cartes add on ; 100 salariés.

Aquarius Systems :
6F, 394 Keelung Road, sec. 1
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tél. : 02 706 9140
Fax : 02 706 9255
Telex : 13138 AQUASYS

K&C Technologies, Inc.

Les ingénieurs ont besoin d'un instrument de test de conception nouvelle lorsqu'ils établissent les capacités de communication d'un système informatique. Il doit être suffisamment sophistiqué pour permettre le développement de communications S/W et H/W. Il doit également être léger et facile d'emploi afin d'être un véritable outil de terrain permettant l'installation comme la maintenance.
Le DS-200, spécialement conçu pour faire face aux besoins des ingénieurs en communications, combine les caractéristiques d'un vérificateur de ligne série et de testeur digital dans une boîte pesant moins d'un kilo. Le DS-200 fournit également sur option des convertisseurs d'interfaces et d'autres caractéristiques qui augmentent ses capacités de test.
Bien qu'établie à Taiwan, K&C appartient majoritairement au holding de la Silicon Valley, Saratoga Enterprises Inc. Elle emploie 180 salariés et s'est spécialisée dans la fabrication de matériel sur mesure, respectant scrupuleusement les spécifications du client. *« Grâce aux réseaux que nous fabriquons et utilisons, nous sommes toujours en liaison avec notre maison mère de la Silicon Valley, et nous nous sommes ainsi immédiatement informés des derniers progrès et découvertes concernant l'état de l'art. L'ordinateur comble le vide qui sépare les deux continents... »*
K&C s'est spécialisé dans l'acquisition de données à destination des usines et des laboratoires. Les grands projets gérés ces dernières années par K&C concernent la météorologie et la protection de l'environnement. La domotique est également une des branches de prédilection avec les « maisons intelligentes » possédant des systèmes de contrôle de l'air conditionné, de l'électricité et de la sécurité anti-incendie. Le « contrôle éloigné » permet également de diriger des équipements tels que distribution d'eau, de gaz, pétrole et électricité.

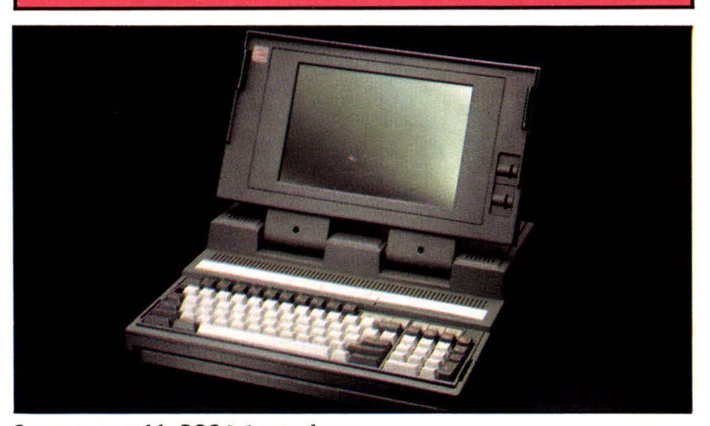
K&C Technologies :
7F, N 126, Sec 4, Nanking E. Rd,
Taipei, 10569 Taiwan R.O.C.
Tél. : 886 2 776 6869
Telex : 13400 Knctech
Fax : 886 2 751 7726

Jepssen

Etablie en 1985, Jepssen Co., Ltd produit des PC de haute qualité, des cartes mères et add-on.
Astro-PC : CPU 80286-10 ou 12. Coprocesseur 80287 optionnel - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo. 3 slots d'extension. Clavier 101 touches. Fonctionne sous DOS 3.xx et OS/2.
Jec-Neat 286 : CPU 80286-16 et coprocesseur optionnel 80287-10. 0 ou 1 wait state selectable. RAM 640 Ko extensible à 8 Mo par modules de 384 Ko. Clavier 102 touches. Deux sorties et une parallèle, un port jeu. Fonctionne sous DOS 3 et Plus, et OS/2.

Jepssen Enterprise Co., Ltd
Room 1105, 415 HSIN-YI Road, Sec. 4
Taipei, Taiwan, R.O.C.
P.O. Box 43-71 TAIPEI
Tél. : 886-2-7069 137
Fax : 886-2-7069 879
Télex : 14296 JEPSSEN

SYSTEX



Systex : portable 286 à écran plasma.

Sys Comp : portable 80286, écran à plasma 720 x 400, 4 niveaux de gris ; haute résolution ; diagonale 10 pouces ; 3 vitesses jusqu'à 12,5 MHz, 0 wait state ; slots d'extension : 16 et 8 bits (1 de chaque). RAM extensible à 2 Mo. Poids 6 kg.

Systex Corporation
51, sec. 2, Chung Ching South Road
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tél. : 02 3961166
Telex : 14058 STXFTX
Fax : 02 3929747



Sampo

Avec une capacité de production mensuelle de 70 000 moniteurs, 10 000 terminaux, 8 000 compatibles PC/AT et de 10 000 cartes, Sampo fait partie de ces entreprises qui ont réalisé des investissements lourds dans la robotisation des usines de production. Sampo n'était pas, en 1988, représenté en France, et réalisait un chiffre d'affaires à l'export de 74 millions de dollars, principalement en direction des Etats-Unis.

BDS 1902

Ecran monochrome 19" monochrome raster scan haute résolution 1 280 x 1 024.
Contrôles accessibles à l'utilisateur : réglages de brillance avec base pivotante réglable.
Applications : CAD/CAM/CAE, traitements de texte, PAO.
Fréquence horizontale : 64 kHz.
Réponse d'amplification vidéo : 100 MHz (–3 dB).
Systèmes informatique intelligent

Séries IPS 7700

Spécifications : microprocesseur 80286, 16 MHz ; 80287 coprocesseur mathématique en option. RAM : 1 Mo standard extensible à 2 Mo sur carte mère ou 5 Mo selon le module RAM.
0 wait state ou 1 wait state (moyenne 0,7 wait state).
Vitesse de CPU : 6, 8, 12 ou 16 MHz sélectionnables par clavier.
Stockage de masse : 1 disque 5 1/4, 1,2 Mo. 1 disque dur 40 Mo, temps d'accès inférieur à 28 ms.
Option : second disque 3 1/2.
Système d'extension : 4 slots de 16 bits, 1 slot de 8 bits. Clavier : 101 touches comprenant 12 touches de fonction, 3 modes d'indicateur lumineux.
MS-DOD 3.3, GW Basic, OS/2, Xenix.
DR-DOS, Concurrent DOS.
Moniteur couleur 19" KDS 1984, signal analogique RGB, haute résolution 1 024 x 768, haute performance, multicouleur ; présentation moderne ; idéal pour systèmes compatibles IBM PS/2 et carte adaptatrice 8514/A, avec base pivotante réglable.
Fréquence horizontale : 31,5 kHz/35,5 kHz.
Contrôles de réglage : contraste, brillance.

Sampo Corporation :
Taipei Office
217 Nanking E. RD., SEC.3
Taipei, Taiwan. R.O.C.
Tél. : 886 2 715 2111
Telex : 21737 Semco
Fax : 886 2 713 5531
Câble : Semco Tapei

Industrial Product Division :
26-2, Ting Hu, Ta Kang Tsun, Kuei-Shan Hsiang
Tao-Yuan Hsien, 33334 Taiwan R.O.C.
Tél. : 886 3 338 2491 (ext 301 6)
Fax : 886 3 328 2509

Chaintech Computer

Qualité zéro défaut : telle est l'ambition soulignée sur les dépliants de Chaintech Computer. *« Réponses à vos Fax et Telex garanties pour le jour même, quelle que soit votre demande. »* Mais plus encore, Chaintech représente une philosophie :
Pour améliorer le goût de nos employé(e)s, un cours d'arrangement floral est donné chaque semaine. Pour aider nos employés à améliorer leur mode de communication, un voyage est prévu chaque trimestre. Pour étendre les connaissances de nos employés, nous avons souscrit à 23 abonnements de périodiques locaux et internationaux. Pour redonner à notre société un peu de ce qu'elle nous a donné et préparer un meilleur lendemain, nous aidons et adoptons des orphelins.
Venez croître avec nous !



Chaintech : « Venez croître avec nous... »

Chaintech Computer produit des PC et cartes mères à base de 80286 et 80386, ainsi que beaucoup d'autres produits sur demande :
ELT-386B-200B, 20 MHz, RAM 2 à 8 Mo, 5 slots 16 bits et 2 slots 8 bits.
ELT-286-120B, CPU : AMD 80286 10 MHz, RAM 1 Mo, 5 slots 16 bits et 2 slots 8 bits.
ELT-286-160B, CPU : AMD 80286 16 MHz, RAM 1 Mo ou 4 Mo, 5 slots 16 bits et 2 slots 8 bits.

Chaintech Computer Co., Ltd :
5th FL, n° 5 Alley 2, Lane 222
Lien Cheng Road, Chung Ho
Taipei Hsien, Taiwan R.O.C.
Tél. : 02 240 7000
Fax : 02248 3009
Telex : 35420 Chainte

Algol Enterprise Bill

Bill est le plus jeune rejeton d'une gamme d'ordinateurs conçus spécialement pour s'insérer harmonieusement dans n'importe quel bureau. Il peut être configuré en XT, AT, 386 ou PS/2, et il est possible de changer la carte mère à volonté et de s'adapter aux besoins spécifiques. Muni de deux floppies 3,5" et d'un disque dur également 3,5", d'un clavier 101 touches, Bill bénéficie d'un design exceptionnel. Au lieu de « suivre le leader », Algol Enterprise a décidé d'innover et, aux dires de ses ingénieurs en recherche et développement, pas seulement au niveau de la présentation.

Algol Enterprise Co, Ltd :
PO. Box 83 35 ; Taipei, Taiwan R.O.C.
Tél. : 02 834 1491 ; 834 3255
Telex : 23682 Algol
Fax : 02 831 4657

ACER Acer Scan 6671

Le produit inclut un scanner à main 400/300/ 200 dpi de 64 mm de large, une carte interface utilisant le DMA pour accélérer la transmission des images, et un package d'édition d'images : Acer Scan Studio, qui offre de nombreuses fonctionnalités. La force de ce produit réside dans sa résolution, supérieure à celle de la plupart des scanners à main limités à 200 dpi, et dans la puissance du logiciel Acer Scan Studio. Les caractéristiques additionnelles incluent quatre modes d'encodage et un contrôle de luminosité.

Acer Incorporated :
602 Min Sheng East Road
Taipei 10445, Taiwan R.O.C.
Tél. : 02 713 2252
Fac-simile : 02 715 1950
Telex : 19162 Acerinc

Elitegroup Computer Systems

Fondée en 1987, cette société emploie 70 salariés dont plus de 50 ingénieurs. Axant sa politique sur des produits de qualité, elle fabrique des cartes mères à base de 80286 et 80386.
ECS-286 MHz Baby
286 Motherboard
ECS-286LX 12 MHz VLSI Baby
286 Motherboard
ECS-286 Neat 16 MHz Neat Baby
286 Motherboard
ECS-286 AIO 16 MHz All in one
Baby 286 Motherboard
ECS-386/32 25 MHz Baby 386
with 32 bits slot Motherboard
ECS-386 Cache 25 MHz 386 with
Cache-Memory Motherboard

Elitegroup Computer Systems Co., Ltd :
5F, 158, An Ho Road, Taipei, Taiwan R.O.C.
Telex : 16499 Elitego
Tél. : 886 2 704 1209

FBU (Famous Business United International Inc.)

FBU vend des PC allant du simple PC au 386. Tous les modèles sont testés au moins 48 heures avant de quitter l'usine.

FBU System 286, 6/12 MHz.
FBU System LCD 386 portable, 80386 16/25 MHz 0 wait state, clavier 86 touches.
FBU System 386 tower, 16/25 MHz, 4 slots 8 bits, 4 slots 16 bits, clavier 102 touches. 1 ou 2 Mo RAM extensible à 16 Mo.

Famous Businesss United International Inc. :
12F-3, 391 Hsin Yi Road, sec. 4
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tél. : 02 701 6890/754 2535
Telex : 26768 FGIND
Fax : 886 2 703 9770

Longshine Electronic

Concepteur et fabricant indépendant de micro-ordinateurs, Longshine se spécialise dans le développement de périphériques pour PC et PS/2.
Le service de recherche et développement emploie 60 ingénieurs. En quelques années, Longshine est devenu le premier fabricant d'Asie pour les contrôleurs de disques dur et le troisième dans le monde.
Ces derniers constituent 75 % de son activité. Longshine fabrique également des streamers, disques durs, cartes LAN, cartes émulation de terminaux 3278 ou 3178 ainsi que des PC complets.
Longshine travaille davantage avec l'Europe (40 %) qu'avec les Etats-Unis (25 %), et ses dirigeants estiment que la France représente « un marché très difficile ».
LCS-2286 : compatible AT 286, 8/10 MHz (1 wait state), adaptateur graphique et disque dur de 20 à 80 Mo. Lecteur 1,44 Mo sachant lire le 360 Ko, clavier 102 touches, alimentation 200 W.
LCS 8671 : carte mère de micro-ordinateurs compatibles PC AT.
Vaste gamme de contrôleurs dont le LCS 6617, qui augmente de 50 % la capacité de stockage des disques durs et peut contrôler deux disques.
Modems, cartes d'extension mémoire, cartes graphiques toutes normes, cartes réseaux, répéteurs et régénérateurs de signaux, stations sans disque, etc.

Longshine Electronic CO. :
6F, 245, sec. 3, Roosevelt Road
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tél. : 886 2 363 4958
Telex : 12331 Lonshi
Fax : 886 2 362 6810

(Suite page 68)



Take care of your eyes so you can still see the light

When terminal is worn on the Monitor-Filter it will let you:

1. 100% completely block harmful ultra-violet rays.
2. Effectively prevent indoor and outdoor lights from being reflected back of surface.
3. Increase the clearness of picture from screen.
4. Decrease the illuminance of dazzling and flickering from screen.
5. Enhance the contrast of color.
6. Avoid over-stimulus so the eyes are prevented from becoming fatigue and sore.
7. Increase the working efficiency and enjoy healthful working environment.

Spiegel®

Chinese Spiegel Enterprise Co., Ltd.
TEL: 886-2-7177537 (REP. LINE)
P.O.BOX: 10312, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C. TLX: 25476 SPIEGEL
FAX: 886-2-7177538

SERVICE-LECTEURS N° 328

VOUS ETES A LA RECHERCHE D'UN FOURNISSEUR SERIEUX? VOICI POURQUOI NOUS REPRESENTONS LE BON CHOIX :

17 années de croissance régulière ont contribué à accroitre l'estime de nos clients OEM, célèbres dans le monde entier. Nos produits sont soumis aux vérifications les plus strictes tout au long de leur fabrication.

*** SUPER CARTE VGA * (JEU DE PUCES PARADISE)**
Notre carte VGA est 400% plus rapide que l'adaptateur IBM PS/2. Elle fournit 256 couleurs simultanément en 640×480. Elle peut être étendue jusqu'à une résolution de 1 024×768 et affiche en une fois une feuille de calculs complète sur 132 colonnes.

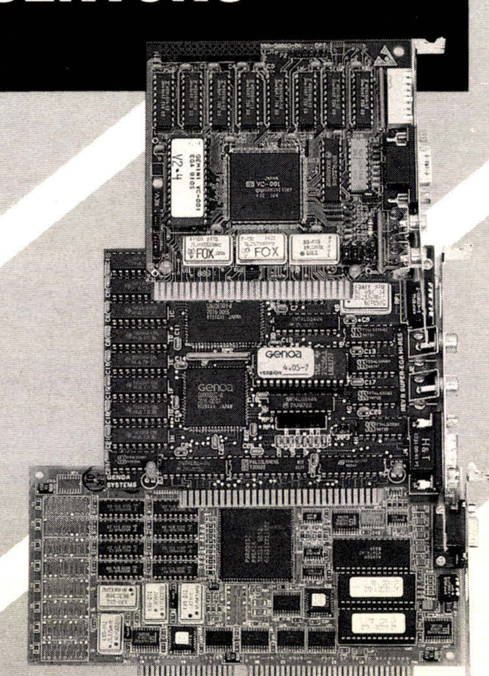
*** SUPER CARTE VGA * (JEU DE PUCES TSENG LABS)**

*** SUPER CARTE EGA * (JEU DE PUCES GENOA)**
D'une résolution de 800×600, elle dépasse de 114% la résolution vidéo des cartes EGA standard. Elle convient aussi bien aux moniteurs multisync/multiscan qu'aux applications de PAO.

*** SUPER CARTE EGA * (JEU DE PUCES GEMINI)**

*** SUPER CARTE HCGA * (JEU DE PUCES GENOA)**
Permet aux moniteurs monochromes d'utiliser les logiciels de jeu CGA. 132 colonnes sur les moniteurs monochromes et couleur. La carte HCGA auto-commutable va progressivement remplacer les modes MGP et CGA.

* Carte MGP, réseau en anneau à jeton, ... toute une série de nouveaux produits va être présentée. *
* Nos prix compétitifs et la qualité de nos produits vous rendrons encore plus concurrentiels *



*** NOUS RECHECHONS DES DISTRIBUTEURS ***

CONTACTEZ-NOUS
ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS, LTD.
6th Fl., No.275 Nanking East Road, Sec, 3, Taipei, Taiwan,
Fax: 886-2-7176499 Tel: 886-2-7176099

SERVICE-LECTEURS N° 326

Applying Tomorrow's Technology To Today's Product

The **SUN MOON STAR GROUP,** founded in 1945, is a progressive corporation on the rise. We are establishing ourselves internationally as a truly multidimensional enterprise of over thirty subsidiaries.

To meet the current marketing trend of the C&C, we combine advanced telecommunication technology with superior computer capability to create on end-product that surpasses the needs of the users, be they large scale corporations or single operators in search of easy-to-use, fault-free equipment.

Our product line in the computer field includes the **PC/AT 286-386 Add-on, Cards, Power Supplies, UPS, Modems, and other computer peripheral equipments.**

And what else didn't we mention? What else but our long term commitment towards building solid business relations for the long run. We are proud of our products and always glad to be of service.

* **SMS-PC-8220W (386 System)**
* **SMS-PC-1216W/1220W (386 Mainboard)**
  — with 80387/Weitek 1167 Socket on board
* **386SX Mainboard (P9)**
* **SMS-PC-1216N (386SX Mainboard-P9)**
* **SMS-PC-1116N/1112N (NEAT 286)**
  — Intelligent Battery Protected Circuit
  — Hardware reset can be controlled by key-lock
  — Flexible RAM type: offering memory slot for using any type of RAM.



Halle: 005 Stand: E44



2nd Fl., No. 173 Sec. 4, Hsin-Yi Rd., Taipei, Taiwan, 10657 R.O.C. Tel: 886-2-7001722 ~ 7 • 7551713
Fax: 886-2-7071809 Telex: 22199 SMSCO

SERVICE-LECTEURS N° 327



Monterey

Le groupe Monterey fabrique et distribue des stations de travail, des claviers et des périphériques dans le monde entier. Le groupe se compose de quatre sociétés : Monterey International Corp., Keytech Electronics Inc., Leadmark Ind. Co Ltd et Taicom Data Systems Co. Ltd., cette dernière société étant une des premières, sinon la première entreprise taiwanaise pour les télécommunications. Les capacités de production mensuelle sont de 20 000 PC, 200 000 claviers et 5 000 modems.

K104 : clavier 101 touches ; 12 touches de fonction.

Claviers divers comportant 84 à 105 touches pour PC, compatibles et DEC.





Monterey : une des premières sociétés taiwanaises spécialisées dans le domaine des télécommunications.

Tower 386 MS-32, 16/20 MHz (24 en option), compatible OS/2.

Netware 286, disque dur 40 ou 80 Mo à 28 ms, indice Norton 21,5.

Monterey International Corp. :
N° 40, Deh Hwei Street, Taipei
Taiwan R.O.C.
Tél. : 886 2 591 71 38
Fax : 886 2 593 10 75
Telex : 25171 Monterey

Bureau pour l'Europe :
Schieweg 10-B, 3039 BA Rotterdam
Tél. : 010 467 4466
Fax : 010 446 3028
Telex : 25362 Mtek

CAF

386 Master : 2 à 8 Mo RAM ; conçu pour travailler à 24 MHz, utilise sans peine les vitesses de 16 et 20 MHz commutables. Disque dur 40 ou 70 Mo, clavier 101 touches, technologie CMS.

286 Master : 6/10/12,5 MHz, 0 wait state. 2 Mo RAM. Indice Norton 8,3.

CAF :
12th FL., 51, sec. 2, Chung Ching South Road
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tél. : 02 3961166 (50 lignes groupées)
Telex : 14058 STXFTX
Fax : 02 3929747

Abell

AS-520 : terminal PC intelligent sans disque.

Station de travail LAN : 80286 à 12 MHz, 1 wait state.

Abel C&C Corporation :
15 Ming Sheng Road 5th FL. Shin Tien City
Taipei, Taiwan 23121
Fax : 886 2 912 7814
Tél. : 886 2 917 5752
Telex : 35404 ABCC

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

a sélectionné pour vos développements, plusieurs centaines de produits à des prix imbattables !



- Délais de livraison rapides.
- Prix compétitifs : nous nous alignerons sur tout prix paru dans une publicité nationale durant la même période.
- Possibilité d'obtenir en moins de 48 h une cotation et un délai sur tout produit USA (délai moyen 5 jours). Consultez-nous.
- Documentations détaillées à disposition
- Plus de 500 produits au catalogue : demandez-le !

O.S./UTILITAIRES/MULTITACHES	Prix public H.T.	Prix H.T.	Prix TTC
DOS 4.1	ND	1 390	1 648,54
Deskview, Quaterdeck (multitâches)	1 890	1 195	1 417,27
QUEMM 386, (pour 386/Deskview	ND	580	687,88
Concurrent DOS/XM (3 util.)	3 540	2 690	3 190,34
Concurrent DOS 386 (3 util.)	4 740	3 590	4 257,74
PC MOS - 386 (1 util.)	ND	1 950	2 312,70

ASSEMBLEURS/LINKERS			
Advantage Disasembler (désassemble fichiers. COM et EXE)	ND	2 790	3 308,94
Macro Assembler V 5.1, Microsoft	1 190	890	934,50
Turbo Assembleur/Debuggeur V 2.0, Borland	ND	1 090	1 292,74
Plink 86 plus, Phœnix	4 959	3 490	4 139,14
Sourcer (désassembleur 8088/86, 80186/88, 80286 mode réel et protégé)	ND	990	1 174,14

BASIC			
dB/LIB (Création fichiers compatibles dB III plus)	ND	1 390	1 648,54
Basic Compiler V6.0, Microsoft	2 190	1 760	2 087,36
Basic Development Tools, Sterling Castle (entrées données, fenêtrage, etc)	ND	990	1 174,74
Basic Guides, P. Norton	ND	800	948,80
Bas - C, Gotoless (traducteur Basic en C/TC)	ND	1990	2 360,14
Flash-Up, (Macros, menu, notes)	ND	990	1 174,14
Graph Pak, Crescent (biblio. graphique)	ND	750	889,50
Quick Basic, V 4.5, Microsoft, VA	ND	790	936,94
Soft Code, (générateur de programmes)	ND	1 950	2 312,70
Topkey, Toptools	990	780	925,08
Turbo Basic, Borland	995	750	936,94
Turbo screen, PC Soft	990	780	925,08

ENVIRONNEMENT D BASE FOX/NANTUCKET

COMPILATEURS/ INTERPRETEURS			
d Base III plus, VF, Ashton Tate	7 950	5 480	6 499,28
d Base IV, VA, Ashton Tate	ND	5 950	7 056,70
d Base IV duplt, VA, Ashton Tate	ND	9 890	11 729,54
d BXL, VF	3 975	3 180	3 771,48
Fox Base 2 +, VF, Fox Software	4 950	3 590	4 257,74
Fox Base 2.1+, VF, Fox Software	7 950	5 960	7 068,56
Nantucket Summer 87, VA	ND	4 290	5 087,94
Paradox, Borland, VF	7 900	5 250	6 226,50
Quicksilver Diamond, Wordtech	8 500	3 790	4 494,94
Informix - SQL, Informix, VA	ND	Consulter	-
GÉNÉRATEURS D'APPLICATIONS			
dBKIT, PC Technologie	1950	1560	1850
dB Outils III plus, Ashon Tate	717	590	699,74
Fox Toolbox, Buzzwords	ND	2 650	3 142,90
Genifer, Bytel, VA	3 900	2 790	3 308,94
Nantucket Toolbox, Buzzwords	ND	3 450	4 091,70
Sycero dB, VF, System C	7 450	5 780	6 855,08
BIBLIOTHÈQUES GRAPHIQUES			
dB Screen, VF	2 450	1 890	2 241,54
dB Tools for C, Ashton Tate	ND	880	1 043,68
Screen maker 2.0, (compatible C et Basic)	ND	990	1 174,14
AUTRES UTILITAIRES			
DGE, VF, AB Soft	1 950	1 650	1 956,90
dBX (traducteur dBase en C)	ND	4 890	5 799,54
the documentor, Wallsoft	ND	2 750	3261,50
dFlow, Wallsoft (diagrammes, cross références)	ND	1 380	1 636,68
Netlib (Réseau sous Nantucket)	ND	2 300	2 727,80
Networker +, (Réseau sous Quicksilver)	2 950	2 290	2 715,94
R&R V2.0, VA, Concentric Data	2 450	1 490	1 767,14
Tom Rettig s library, Tom Rettig	ND	990	1 174,14
UI Programmer, Wallsoft	ND	2 950	3 498,70

CROSS ASSEMBLEURS/COMPILATEURS			
AVMAC (MASM pour Z80/6800/ 6500/32000)	ND	4 490	5 325,14
ASSEMBLEUR 68000, American Automation	ND	5 950	7 056,70
Lattice 68000 C to DOS, (OBJ)	ND	4 490	5 325,14

DEBUGGEURS			
Periscope I, (debuggeur avec carte et switch)	ND	6 990	8 290,14
Periscope II-X, (Soft seul)	ND	1 150	1 363,39
Tdebug plus V4.0, ATEA	ND	495	587,07
Turbo Assembler Debugger, Borland	ND	1 090	1 292,74

dBX : traduisez votre application dBase en C

dBX vous permet de franchir les limites de dBase III plus et de profiter de tous les avantages du C : rapidité, portabilité, disponibilité du code source, bibliothèques de développement nombreuses, véritables interfaces graphiques, etc. Avec dBx, vous ne serez plus limité dans votre application dBase. dBx existe pour Turbo C, Lattice ou Microsoft.

4 890 F HT

Turbo Plus : Développez plus vite en Turbo Pascal 5.0

Turbo Plus est un ensemble de logiciels qui permettent de gagner un temps précieux dans vos développements sous Turbo Pascal V5.0 :
- Bibliothèque générale comportant des fonctions de gestion de clavier, écran, champs, fenêtres, etc.
- Fenêtrage évolué compatible CEA/EGA/VGA, mode texte ou graphique.
- Générateur de code source.
- Fabrication de prototypes. Pas de royalties, version US.

1 490 F HT

COMPILATEURS/INTERPRETEURS C			
C Compiler V5.1, Microsoft	3 390	2 690	3 190,34
Lattice V3.3 (compatible OS/2)	4 900	2 840	3 368,24
Quick C, Microsoft, VF	1 290	990	1 174,14
Turbo C, V2.0, Borland, VA	ND	1 090	1 292,74
Turbo C professionnel V2.0, Borland	ND	1990	2 360,14

BIBLIOTHÈQUES GÉNÉRALES C/ TURBO C			
C Asynch. Manager, (Communications, XModem)	ND	1 490	1 767,14
C Tools Plus V5.0, Blaise	ND	1 090	1 292,74
C Utility Library, Essential S (400 fonctions)	ND	1 550	1 838,30
Developer's Toolkit for C, Migent	ND	4900	5 811,40
Greenleaf C Sampler	ND	990	1 174,14
Greenleaf COMM. Library (XModem, Xon/Xoff)	ND	1 580	1 873,88
Greenleaf functions (300 fonctions)	ND	1 580	1 873,88
Greenleaf Superfonctions	ND	2 290	2 715,94
P for Ce V1.04, Phoenix (400 fonctions)	3 950	2 680	3 178,48
Resident'C (Creation programmes résidents)	ND	990	1 174,14
SSP/PC (Librairie scientifique)	ND	3 210	3 807,06
Times Licer, Lifeboat (Multi-tâches)	ND	2 990	3 546,14
Turbo C Tools, Blaise	ND	1 090	1 292,74

COBOL			
Microfocus COBOL/2	ND	8 390	9 950,54
Microsoft COBOL V3.0	6 690	4 990	5 918,14
Realia COBOL	ND	9 450	11 207,70

BIBLIOTHÈQUES ÉCRANS/FENÊTRAGES			
C-Scape 2.0, Oakland (C/DOS/UNIX/ VMS, etc)	ND	2 990	3 546,14
Curses (écrans WYSIWYG/C), Aspen	ND	1 190	1 411,34
Greenleaf Datawindows	ND	1 980	2 348,28
HIGH SCREEN 3, PC Soft (Multi-langages, VF)	4 990	3 950	4 684,70
Microsoft 2.0 Windows Devplt. Toolkit	ND	3 900	4 625,40
Panel Plus, Roundhill (C/Turbo C)	ND	4 450	5 277,70
Panel Turbo C	ND	1 090	1 292,74
Power Screen, Blaise (C/TC/TPascal)	ND	1 090	1 292,74
Screen star, Essential S, (C/Turbo C)	ND	990	1 174,14
Screen maker 2.0, Softscience	ND	990	1 174,14
Turbo screen, PC Soft (TPascal/T. Basic)	990	780	925,08
Vitamin C, Creative programming (C, Turbo C)	2 500	1 890	2 241,54
VC Screen, Creative programming (C, Turbo C)	1 600	990	1 174,14
Windows for Data, Vermont C.	ND	2 950	3 498,70

EDITEURS			
Brief, Solution Systems	2 790	1 780	2 111,08
d Brief, Solution Systems	1 590	950	1 126,70
Epsilon, Lugari Software	ND	1 750	2 075,50
Norton Editor, P. Norton	ND	790	936,94
PC/EDT	ND	2 950	3 498,70
SPF/PC, Command Technology	ND	2 100	2 940,60

B TRIEVE

Si vous cherchez à terme à mettre en place un réseau, alors, B Trieve est certainement le gestionnaire de fichiers le plus adapté pour vos projets en C, Pascal, Basic, et Cobol ; et pour cause : B Trieve est maintenant édité par NOVELL.
B TRIEVE permet de créer des fichiers, jusqu'à 24 index ; 255 caractères par index, et 4 milliards de Bytes par fichier ! Pas de limitation sur les fichiers ouverts en même temps.

B TRIEVE monoposte	1 990 F HT
B TRIEVE réseau	5400 F HT

BLAISE TOOLS

Les bibliothèques de fonction de Blaise permettent de développer rapidement des applications professionnelles en C/ Turbo C/Pascal/ou Turbo Pascal.
C TOOLS PLUS (pour MS 5.0 et QUICK C) comporte plus d'une centaine de fonctions qui vous permettront d'avoir le contrôle total du DOS, des interruptions de séquence, des programmes résidents, du clavier et de l'imprimante, des fenêtres, etc. ! Les sources sont incluses pour vous permettre d'adapter ces fonctions à vos besoins.
TURBO C TOOLS offre des fonctions identiques à C TOOLS PLUS pour TURBO C.
C ASYNCH MANAGER comporte un ensemble complet de fonctions pour contrôler vos ports de communication à partir de C. Il supporte les protocoles XON/XOFF et les contrôles modem HAYES ; là aussi les sources sont incluses. **TURBO ASYNCH MANAGER** en est la version sous Turbo Pascal.

C TOOLS PLUS V5.0	1 090 F HT
TURBO C TOOLS	1 090 F HT
C ASYNCH MANAGER (C/TURBO C)	1 490 F HT
TURBO ASYNCH MANAGER	1 090 F HT

BIBLIOTHÈQUES GRAPHIQUES			
Dan Bricklin's Demo II, Dan Bricklin	ND	1 790	2 122,94
Essential Graphics, ES (Forfranon C ou Pascal)	ND	2 550	3 024,30
GRAFLIB (Primitives, pour C/Fortran)	ND	1 690	2 004,34
HALO 88, Media Cibernetics (200 bibliothèques)	ND	2 890	3 427,54
Metawindow plus, Metagraphics (Primitives et fenêtrage)	2 750	2 475	2 935,35
Turbo Window/C	990	890	1 055,54

GESTION DE FICHIERS			
B Trieve, Novell	ND	1 990	2 360,14
X Trieve, (Interrogation fichier B Trieve)	ND	1 990	2 360,14
B Trieve/N (Multi-utilisateurs/Réseaux)	ND	5 400	6 404,40
X Trieve/N (Multi-utilisateurs/Réseaux)	ND	5 400	6 404,40
C-ISAM, SCO (sous DOS)	ND	2 200	2 609,20
dB III C, Lattice (C-ISAM compatible dBase III)	ND	1 900	2 253,40
dB III C plus, (id. compatible dBase III plus)	ND	6 650	7 886,90
Hyperfile, PC Soft	3 990	3 190	3 783,34
Oracle, Version Dvplt	ND	3 800	4 506,80
XQL, Novell	ND	6 580	7 803,88

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE			
Modula 2, compiler, Logitech, VA	ND	790	936,94
muLISP - 87, Interpréteur, Sorft Warehouse	ND	2 650	3 142,90
smalltalk V, Digitalk	1 100	990	1 174,14
smalltalk V, 286, Digitalk	ND	1 950	2 312,70
smalltalk V/goodies	690	490	5 918,14
Top Speed Modula 2, JPI	ND	990	1 174,14
Turbo Prolog V2.0, Borland	1 495	1 090	1 292,74

LANGAGE OBJET			
ACTOR V1.2, whitewater group	ND	4 690	5 562,34
Advantage C ++, Lifeboat (précompilat.)	ND	4 790	5 918,14
Guidelines C ++, Guidelines (précompil.)	ND	2 990	3 546,14
C ++, Zortech	ND	1 390	1 648,54

FORTRAN			
Fortran V4.1, Microsoft	3 390	2 690	3 190,34
Fortlib, Sutrasoft (150 fonctions)	ND	1 190	1 411,34
GSS Graphics Dvplt todkit for DOS	ND	4 690	5 562,34
GSS KERNEL SYSTEM	ND	4 690	5 562,34
LAHEY F77 L, Lahey	ND	4 980	5 906,28
LAHEY Personal fortran 77	ND	1 090	1 292,94
PLOT HP, Sutrasoft (Sortie Tables Traça.)	ND	1 750	2 075,50
Scientific Subroutine Library, Wiley	ND	1 690	2 004,34

PASCAL/TURBO PASCAL			
Databoss, VF	3 995	3 295	3 907,87
Datatools, VF	995	795	942,87
Pascal Compiler V4.0, Microsoft	2 290	1 850	2 194,10
Pascal Guides, P. Norton	ND	800	948,80
Turbo Asynch. Manager, Blaise	ND	1 090	1 292,74
Turbo Pascal V5.0, Borland	1 495	1 090	1 292,74
Turbo Prof V5.0, Borland	ND	1 990	2 360,14
Turbo Professionnal, VF (Routines)		795	942,87
Overlay Manager V4.0, VF		395	468,47
Turbo Window, Metagraphics	990	890	1 055,54

UNIX/XENIX			
B Trieve/N, Novell	ND	5 400	6 404,40
Informix		Consulter	
Unix, System V/286/OS, (OS, runtime 2 utilisateurs)	ND	2 380	2 822,68
Unix, System V/286/I II, (OS, runtime illimité)	ND	4 760	5 645,36
Dos Merge 286, Microport	ND	2 560	3 036,16
Unix, System V/386/OS, (OS, runtime 2 utilisateurs)	ND	2 890	3 427,54
Unix, System V/386/I II, (OS, runtime illimité)	ND	2 890	3 427,54
Dos Merge 386	ND	3 890	4 613,54
XENIX/286/OS, V2.3, Santa Cruz	ND	5 600	6 641,60
XENIX/386/OS, V2.3, Santa Cruz	ND	6 950	8 242,70

NOUVEAUTÉS			
Databoss pow Turbo C V2.0	ND	3 295	3 907,87
Norton Advanced 4.5 (avec Disk Doctor)	1 800	820	972,52
Print a plot (impression HPGL sur imprimante matricielle)	ND	1 790	2 122,94
Quick Basic V4.5, Microsoft, VA	ND	790	936,94
Sources (Desassembleur)	ND	990	1 174,14

LOGICIELS SCIENTIFIQUES			
Mathcad, (trait. texte scientifique)	ND	2 690	3 190,34
SSP/PC, Lattice	ND	3 210	3 807,06
Statgraphics, STSC	ND	7 700	9 132,20
TK Solver +, UTS (Equations)	ND	3 590	4 257,74
Tech * Graph * Pad, Binary Eng.	ND	3 790	4 494,94
T3, Lifetree Saftware	ND	4 950	5 870,70

Pour vous renseigner, commander ou recevoir des documentations détaillées ou notre catalogue gratuit, téléphonez au :

(1) 47 28 62 90

Fax : (1) 47 28 62 89 - Télex : 290 266

ou écrivez à TECHNO-DIRECT - 6, bd Henri Sellier - 92150 SURESNES.

Tous les produits cités sont les marques déposées de leurs constructeurs. Prix modifiables sans préavis, départ Suresnes.

SERVICE-LECTEURS N° 267

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
UTILITAIRES / LANGUAGES			
NORTON ADVANCED, VA, V 4.5	1650	**820**	972,52
PC TOOLS DE LUXE, VF, V 4.2	720	**580**	687,88
PRINT Q, VF	1 500	**790**	936,94
C COMPILER V 5.1, Microsoft	3 390	**2 690**	3 190,34
HIGH SCREEN 3.0, PC soft	4 990	**3 950**	4 684,70
LOGICIELS DE GESTION SOUS MS/DOS			
dBXL, Wordtech, VF	3 950	**3 180**	3 371,48
D BASE III Plus, Ashton Tate, VF	7 950	**5 480**	6 499,28
D BASE IV, Ashton Tate, VA	ND	**5 950**	7 056,70
NANTUCKET SUMMER 87, Nantucket	ND	**4 290**	5 087,94
FOX BASE 2+, Fox Software, VF	4 950	**3 590**	4 257,74
PARADOX, Borland, VF	7 900	**5 250**	6 226,50
RAPID FILE, Ashton tate, VF	2 490	**1 980**	2 348,28
LOTUS 1-2-3 V 2.01, Lotus Development, VF	4 100	**2 880**	3 415,68
FRAMEWORK III, Ashton Tate, VF	7 950	**5 450**	6 463,70
QUATTRO V 1.4, Borland, VF	2 495	**1 795**	2 128,87
OPEN ACCESS II, France, VF	7 900	**5 680**	6 736,48
ABILITY PLUS, Migent, VF	1 495	**1 250**	1 482,50
SPRINT, Borland, VF,	1 995	**1 350**	1 601,10
WORD IV, Microsoft, VF	4 490	**3 150**	3 735,90
COMPTA MAJOR V 5.0, Saari	13 500	**10 540**	12 500,44
ORDICOMPTA JUNIOR, Winner software	1 495	**1 295**	1 535,87
CIEL COMPTA ET GESTION, Ciel, VF	975	**780**	925,08
LOGICIELS GRAPHIQUES/CAO/PAO SOUS MS/DOS			
AUTOCAD (Base + ADDE 2) V 9.0, Autodesk, VF	35 200	**28 000**	33 208,00
CADKEY-I, VF	2 500	**2000**	2 372,00
DESIGNER, Micrografx, VA	6 950	**4 850**	5 752,10
PAGEMAKER V 3.0, Aldus, VF	8 100	**5 950**	7 104,14
VENTURA, Rank Xerox, VF	7 750	**5 350**	6 345,10
BYLINE, Ashton Tate, VF	2 490	**1 980**	2 348,28
CONCORDE, Franklin Partners, VA	7 500	**4 500**	5 337,00
HARVARD BUSINESS GRAPHICS, Software P, VF	4 950	**3 900**	4 625,40
IMPRIMANTES			
NEC 2200, 24 aiguilles 168 cps, 80 colonnes	4 390	**3 200**	3 795,20
NEC P6 +, 24 aiguilles, 220 cps, 80 c.	7 450	**5 850**	6 938,10
NEC P7 +, 24 aiguilles, 220 cps, 132 c.	9 450	**7 200**	8 539,20
EPSON FX 1050, 9 aiguilles, 240 cps, 80 colonnes	6 750	**4 890**	5 799,54
EPSON LQ 2550, 24 aiguilles,	13 900	**10 800**	12 808,80
CITIZEN MSP 40, 9 aiguilles, 200 cps, 80 c.	4 990	**3 840**	4 554,24
HP Deskjet, 200 cps, jet d'encre	8 500	**6 990**	8 290,14
HP LASER JET SERIE 2, 8 p/mn, 512 k	19 990	**15 900**	18 857,40
HP LASERJET SÉRIE II D Recto Verso	27 950	**22 400**	26 566,40
OASYS LASER PRO, 8 p/mn, Emul HP, IMO	21 000	**14 900**	17 671,40
CARTES GRAPHIQUES			
ATI WONDER PLUS, 800 x 560, autoswitch	3 350	**2 390**	2 834,54
DESIGNER 800 VGA, Orchid, 800 x 600/16 c, 640 x 480/256 c	ND	**2 990**	3 546,14
PRO DESIGNER, Orchid, 1024 x 768/16 c	ND	**3 790**	4 494,94
PARADISE, 640 x 480, autoswitch	2 400	**1 750**	2 075,50
PARADISE VGA, 800 x 600/16 c, 320 x 200/256 c	3 400	**2 450**	2 905,70
ULTRA VGA, Video 7	4 750	**3 380**	4 008,68

	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
CARTES DISQUES DURS ET DISQUES DURS			
BUSINESS CARD 32 Mo, TANDON	ND	**3 190**	3 783,34
HARD CARD PLUS 40 Mo, Plus Development	10 950	**6 900**	8 183,40
KIT 42 Mo, 38 ms, Seagate ST 251	5 950	**3 960**	4 696,56
KIT 65 Mo, 38 ms, Seagate ST 277 R	5 750	**3 880**	4 601,68
DISQUE 80 Mo, 28 ms, Seagate St 4096	7 240	**5 790**	6 866,94
MONITEURS			
MULTISYNC II, NEC, 14", EGA, VGA, PGA	5 990	**4 690**	5 562,34
MULTISYNC XL, 20", 1024 x 768, NEC,	26 800	**19 990**	23 708,14
MITSUBISHI MULTISYNC, EGA/VGA, 0,28 pitch, 14'	5 950	**4 250**	5 040,50
SAMSUNG MP 5671 C, A4 mono + carte 1060 x 1048	10 990	**8 390**	9 950,54
SAMSUNG CQ 4551, 14" VGA, 720 x 400	5 290	**3 990**	4 732,14
CARTES DE COMMUNICATION/RÉSEAUX			
IRMA, 2, DCA, émulation 3270	12 500	**7 200**	8 539,20
IDEA Comm 5251, Idea	6 900	**5 500**	6 523,00
RXNET, Novell	3 700	**2 590**	3071,74
CARTES MÉMOIRES MULTIFONCTIONS			
BOCARAM AT, Ok ext. à 2 Mo	ND	**1 790**	2 122,94
BOCARAM PS 50/60, Ok ext. à 2 Mo	ND	**2 760**	3 273,36
BOCARAM, Série et Parallèle pour PS 50/60	ND	**1 750**	2 075,50
INTEL ABOVE 286 AT, 512 K ext. 2 Mo, Intel	4 990	**3 490**	4 139,14
INTEL ABOVE 286/PS, 512 K ext. 2 Mo, Intel	5 490	**4 190**	4 969,34
CARTES TURBO			
MACH 20, Microsoft, compatible OS/2 ***NOUVEAU***	ND	**3 490**	4 139,14
TINY TURBO, 8 Mhz, échelle Norton 6,6 ORCHID	6200	**2 900**	3 439,40
INBOARD 386/PC, 1 Mo, 386 pour PC/XT	ND	**6 500**	7 709,00
CARTES MODEMS			
DC 500, Timatic	900	**890**	1 055,54
KORTEX 1200 + KXCOM 2, Kortex	3 720	**2 990**	3 546,14
NIAGARA 1200 + MYCOMM, PNB	4 950	**2 990**	3 546,14
AMAZONE 2400 + MYCOMM, Synch. + Asynch, PNB	6 950	**5 360**	6 356,96
AMAZONE EXTERNE 2400, PNB	6 950	**5 360**	6 356,96
DIVERS			
LOGIMOUSE, Package Plus, C7	1 290	**990**	1 174,14
TABLE A DIGITALISER, 20 x 35, Summagraphics	5 950	**4 150**	4 921,90
TABLE TRACANTE A3, 8 couleurs, Panasonic	ND	**8 450**	10 021,70
LECTEURS DISQUETTES EXTERNE 5 1/4 PS 30 à 80	ND	**2 590**	3 071,74
80287-10	3 450	**2 760**	3 273,36
80387-20	9 890	**4 390**	5 206,54
MICRO-ORDINATEURS			
VICTOR V 286 A, 30 Mo + Pak 30 Mo, 1 Mo, Ecran G. Mono	25 990	**20 700**	24 550,20
VICTOR V 286 C, 10 Mhz, 30 Mo, Ecran G. Mono	19 990	**15 900**	18 857,40
VICTOR V 286 P, 10 Mhz, 1 Mo, 30 MO, portable	24 990	**19 900**	23 601,40
PCA 20 +, 20 MO, 8/10 Mhz, Ecran G. Mono, Tandon	18 995	**12 300**	14 587,80
PCA 40 +, 40 Mo, 8/10, Ecran G. Mono, Tandon	21 995	**13 520**	16 034,72
SAMSUNG S 800/2, 40 Mo/20 Mhz/80386	38 490	Consulter	
TOSHIBA PORTABLES		Consulter	
COMPAQ DESKPRO 386 S - 20 Mo - 16 Mhz	28 950	Consulter	
COMPAQ DESKPRO 386 E - 40 Mo - 20 Mhz	41 950	Consulter	
COMPAQ SLT 286 - 20 Mo, Ecran LCD, portatif	26 950	Consulter	

PROMOTIONS SPECIALES

MITSUBISHI PORTABLE AT / 12Mhz / 20 MO

- AT portable 80286, 6 1/2 Mhz, 1 MO de RAM, disque dur interne, 20 MO, écran rétro éclairé LCD.

~~29 800 F HT~~ **23 900 F HT**



TANDON PAC 286 Plus

- AT 80286, 8/10 Mhz, 1 Mo de RAM, emplacement pour 2 PAC 30, 1 disque dur amovible 30 MO, personal Data Pac 30 MO, lecteur 1,2 MO de 5 1/4.
- Dos, GW Basic et Windows favoris.
- Ecran Monochrome 14' avec carte graphique.

~~23 245 F HT~~ **13 590 F HT**

SERVICE-LECTEURS N° 269

PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

Des produits nés de la dernière technologie et sélectionnés dès leur sortie effective sur les marchés internationaux par un réseau mondial d'achat. Pour chaque article, une garantie (de 6 mois à 5 ans) du constructeur et l'efficacité de notre service après-vente. Une livraison ultra-rapide, la plupart de nos produits pouvant être expédiés dans les 48 heures suivant la réception de votre commande. Une garantie de remboursement si l'article ne correspondait pas aux spécifications annoncées. Et enfin des prix vraiment très intéressants qui vous feront réaliser des économies importantes. Les prix mentionnés sont départ SURESNES.

POUR COMMANDER APPELEZ LE **(1) 47 28 62 90**



Prix indicatif, modifiables sans préavis.

MS 02/89

Merci de m'envoyer votre catalogue gratuit.

Nom ____________ Tél. ____________

Fonction ____________ Société ____________

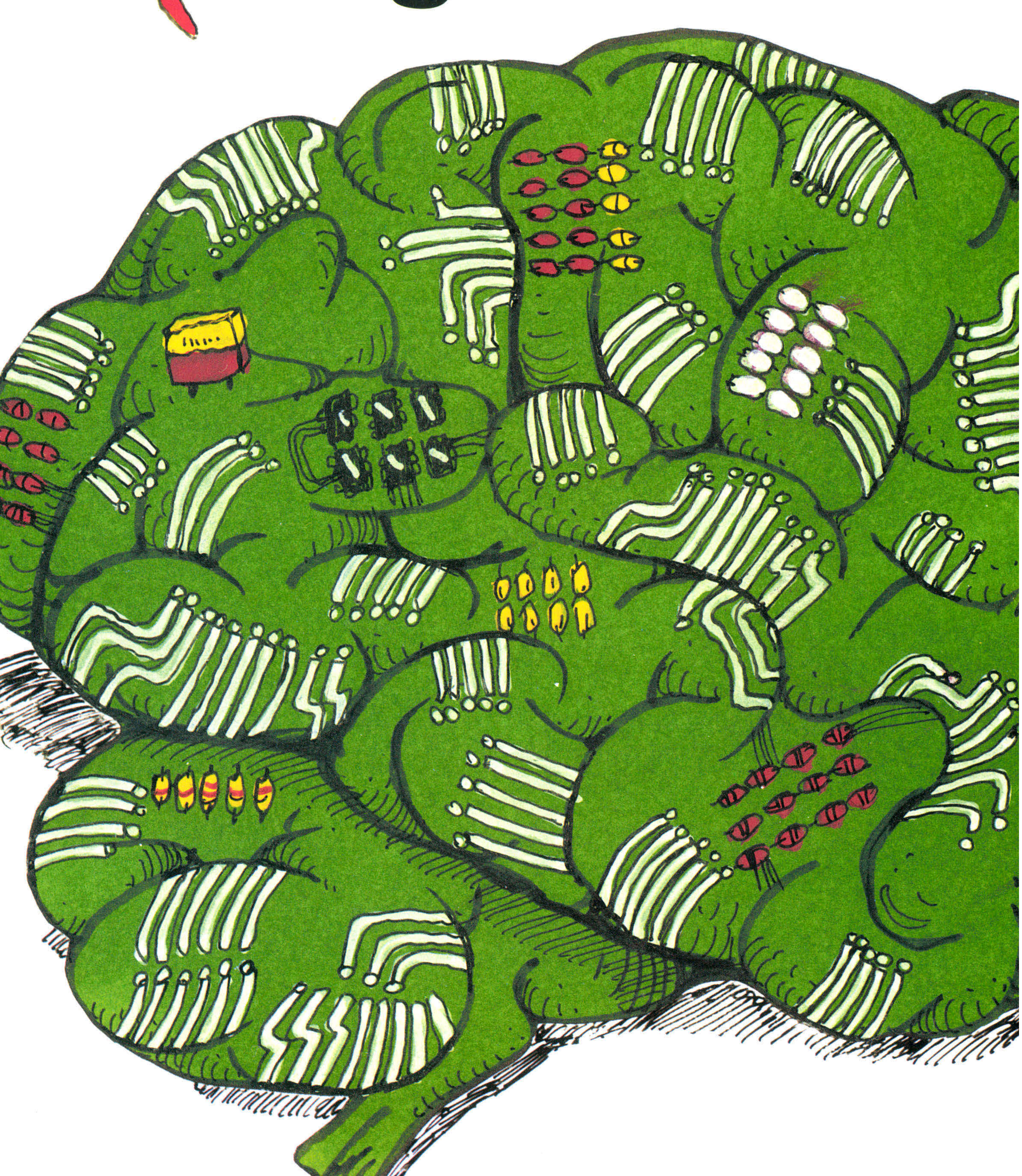
____

Adresse ________________________

Code Postal ____________ Ville ____________

Renvoyer ce coupon à TECHNO-DIRECT, 6, Bd Henri Sellier 92150 Suresnes

Intelligence Artifi



'cielle et sécurité.

Futurs utilisateurs de l'Eurotunnel, peut-être bénéficierons-nous d'études poussées en matière de sécurité ? Certaines expériences ont déjà été menées. D'ores et déjà, des techniques de pointe sont prévues pour assurer la surveillance d'un lieu dont on tait encore le nom, mais dont on sait qu'il devra recevoir le public. L'Intelligence Artificielle y fait ses premières armes d'agent de sécurité.



Accidents de train ou d'avion, attentats terroristes. Hélas ! la sécurité est plus que jamais à l'ordre du jour. Promenez-vous dans l'un des principaux musées de la capitale et sans doute constaterez-vous qu'une partie des caméras a une vision bouchée (par une colonne ou tout autre chose). Dans ce même musée, l'ensemble des serrures sont commandées électriquement par un poste central (comme c'est moderne !), mais prenez garde à ne pas vous aventurer dans un sous-sol (où vous n'avez d'ailleurs pas à aller) car, pour vous délivrer à partir du poste central, il faudrait fournir à l'ordinateur un numéro d'identification de l'endroit où vous vous trouvez, seule façon d'identifier la localisation... De quoi frémir à la pensée, par exemple, de tous ces grands centres de loisirs qui commencent à se développer ici et là. Que peut-on attendre des systèmes de sécurité futurs, et quel rôle peut y jouer l'Intelligence Artificielle ?

L'homme et la machine

Le facteur humain constitue une des clés de la sécurité des systèmes. Or c'est également l'un des principaux points de réflexion en Intelligence Artificielle : que l'on en soit épouvanté ou fasciné, la question est toujours de savoir dans quelle mesure la machine deviendra intelligente, dans quelle mesure elle remplacera l'homme ou plutôt l'assistera. On sait aujourd'hui qu'il est quasiment possible de faire voler un avion sans pilote, mais qui accepterait de monter dans cet avion ? La présence de l'homme est toujours rassurante, et pourtant, saviez-vous que la plupart des accidents d'avion ont pour origine une erreur humaine ?

C'est l'une des causes les plus importantes de défaillance d'un système, parmi bien d'autres (**encadré 1**). Nul besoin de rappeler la catastrophe récente de l'Airbus A320 (qui aurait d'ailleurs atterri, semble-t-il, sur la tranche s'il n'avait été aussi « intelligent »). D'après certains commentaires officieux, les pilotes « s'ennuieraient » à bord de leurs superbes engins sophistiqués. C'est ce qu'a révélé une récente enquête effectuée auprès des pilotes.

D'où la question : comment retenir leur attention pour qu'ils soient prêts à intervenir en cas d'anomalie ? Airbus Industrie a d'ores et déjà lancé un appel d'offres pour trouver le moyen de maintenir le pilote entre une situation de surcharge et une situation de sous-charge. C'est ce qu'a indiqué Bernard Ziegler, président de Airbus Industrie, lors de la récente conférence sur les interfaces hommes-machine et l'IA dans le domaine de l'aéronautique et de l'espace, qui s'est tenue en septembre 1988 à Toulouse.

A cela s'ajoute une querelle interne entre l'air et le sol : quelle part de décision attribuer respectivement aux aiguilleurs et aux pilotes ? Doit-on par exemple munir les avions de systèmes anticollision qui déchargeraient les tours de contrôle ? Reste ce-





125 Rue Legendre 75017 PARIS
Tél. : 42.26.17.15
Ouvert du Lundi au Vendredi de 9 h 30 à 18 h 30
FERMÉ LE SAMEDI
Mº LA FOURCHE

NOUVEAUX PRIX SUR TOUTE LA GAMME TANDON



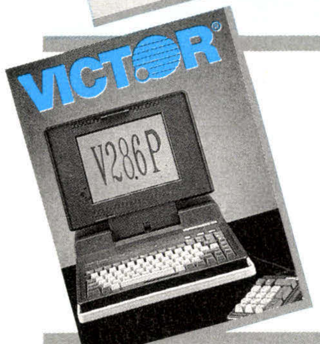
46 Rue Pernety 75014 PARIS
Tél : 45.42.14.70 + Telex : 201 450 F
Ouvert du Lundi au vendredi de 9 h 30 à 19 h 00
FERMÉ LE SAMEDI
EN FACE : Mº PERNETY



PCA 20 PLUS
Intel 80286 à 8/10,7 Mhz, 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,2 Mo, 1 disque dur 20 Mo, Carte monochrome type HERCULES, Ecran monochrome vert ou ambre 14", Ports série et //, Clavier 102 touches, MS-DOS 3.2, GWBASIC, MSWINDOWS. **12.500 F HT**

SIDE PAC **3.655 F HT**
PCA 40 Plus **14.450 F HT**
PAC 286 Plus **12.995 F HT**

PROMOTION ***TANDON 386*** 40 Mo **26.000 F HT**
TARGET20 Plus - PCA20 Plus -



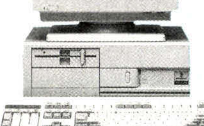
VICKI - VPC IIc - V286A - V386S
V386A **PROMOTION** V386M

V286P
INTEL 80286 à 8/10 Mhz, 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,44 Mo 1 disque dur 30 Mo, Ecran PLASMA, Ports série et //, Clavier étendu, possibilité connexion ADD-PACK 30 Mo, MS-DOS 3.3, GWBASIC **21.250 F HT**

COMPAQ
TOSHIBA

Deskpro 386/20
Compaq Portable III
T 3100, T 3200, T 5100
jusqu'à – 15 %

SAMSUNG

SPC 6500-3 MULTISYNC
INTEL 80286 à 6/10 Mhz, 1 Mo RAM' 1 floppy 1,2 Mo/360 Ko, 1 floppy 1,44 Mo/720 Ko, 3 ½, disque dur 40 Mo, carte EGA/VGA ATI Wonder, écran NEC Multisync //, Ports série et //, clavier 102 touches, MS-DOS 3.2, G-W Basic. **20.792 F HT**

Hewlett-Packard

HP Series II
Imprimante laser, 512 Ko RAM, 8 pages/mn, Ports RS232 et parallèle.
UN AN DE GARANTIE SUR SITE **16.950 F HT**

DESKJET
PAINTJET
PERIPH HP
MICRO HP
PROMO

MICROSOFT ASHTON-TATE
EXCELL
WORD IV
WORKS
CHART III
MULTIPLAN III
jusqu'à - 25 %
DBASE IV
FRAMEWORK II
RAPIDFILE
JAVELIN

C.A.O./D.A.O.
AUTOCAD 9.0 ADE2 .... 22.990 F HT
CONCORDE .... 5.990 F HT
IN-A-VISION .... 3.990 F HT
CADKEY, CADVANCE ....

NEC
P6 Plus	**6.100 F HT**
P7 Plus	**7.500 F HT**
P9 Plus	**12.500 F HT**

LASER NEC POSTSCRIPT
3 Mo, double BAC, 35 pol, Compatible IBM, APPLE 29.500 F HT

GESTION/COMPTABILITÉ
SYBEL PAIE
SYBEL COMPTA
SYBEL VENTE
PAIE SAARI
COMPTA SAARI
GESCOM SAARI
MULTIPOSTE

P.A.O.
PAGE MAKER .... **5.560 F HT**
VENTURA .... **6.200 F HT**
SCANNER HP/MICROTEK ... **n.c.**
ECRAN PLEINE PAGE .... **n.c.**
CADKEY, CADVANCE,
GENERIC CAD .... **PROMO**

EPSON
Remise jusqu'à – 20 %

RESEAUX
Novell, Token ring, Ethernet
MULTIPOSTE
UNIX, XENIX, PROLOGUE

**** Pour les prix indiqués, déplacement gratuit le premier mois (en région parisienne seulement).***

DBASE 4
FRAMEWORK 3 **FORMATION**
Sur site ou en nos locaux, demi-journée, journée, semaine

pendant le goulot d'étranglement de l'aéroport. Car si les pilotes s'ennuient, ironie du sort, les aiguilleurs se plaignent de surcharge de travail : après le premier choc pétrolier ayant entraîné une baisse du trafic aérien, la circulation aérienne reprend de plus belle. Cette situation paradoxale a été mise en avant par David Nagel (ingénieur de la NASA, maintenant passé chez Apple) lors de la conférence de Toulouse. Il a souligné que certains accidents sont dus à une mauvaise coordination entre l'air et le sol. Sans compter l'aberrante contradiction entre la sophistication des matériels de bord et les interfaces vocales de mauvaise qualité utilisées pour les communications air-sol. On retrouve ces remarques dans les propos tenus par le directeur-fondateur de Data General, Edson de Castro (lui-même pilote d'hélicoptère), lors d'une conférence de presse organisée en septembre 1988. C'était à l'occasion de la signature d'un contrat en France avec le STNA (Service technique de la navigation aérienne) pour lui renouveler complètement son parc informatique dans les cinq ans à venir. (Data General a participé à d'autres projets importants de contrôle de la navigation aérienne.) Un système expert de détection des collisions (Antico) pour l'assistance au contrôle aérien est à l'étude actuellement au CENA (Centre d'étude de la navigation aérienne) avec Inference ART l'un des principaux outils de génération de système expert, distribué en France par Syseca. A noter cependant que l'intégration de l'Intelligence Artificielle n'est prévue dans le plan de développement du STNA que pour 2005 au plus tôt, de quoi prévoir encore bien des grèves !

“ La présence de l'homme est toujours rassurante, et pourtant, saviez-vous que la plupart des accidents d'avion ont pour origine une erreur humaine ? ”

Types de défaillance ou d'agression, une liste pour le moins disparate et parfois surprenante

- Signaux électriques intempestifs.
- Ruptures mécaniques.
- Humidité.
- Vibrations.
- Rayonnements électromagnétiques.
- Ruptures de capacités sous pression.
- Corrosion...

Mais également

- Erreur humaine.
- Animaux, végétaux.
- Corruption ou contrainte.
- Manquement individuel aux règles déontologiques ou aux consignes.
- Troubles sociaux internes ou externes.

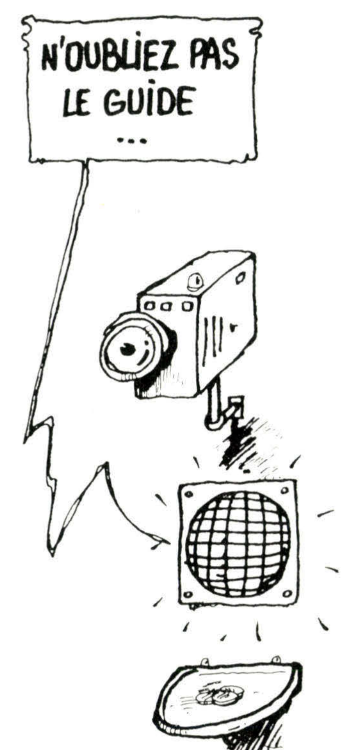
Quel que soit le poste de pilotage considéré, la plupart des spécialistes interrogés s'accordent à dire que la répartition des tâches entre l'homme et la machine ne doit pas se faire au détriment du premier. Il s'agit d'éviter les bévues des premiers systèmes « tout automatique » où l'homme se voit relégué à la tâche de simple surveillant, écarté de la boucle de décision. Par ailleurs, l'erreur humaine existe, même si certains organismes importants ayant à leur charge des milliers de passagers l'admettent avec difficulté, argumentant que si l'on suit la « procédure » rien ne peut arriver. C'est vrai, sauf si par malchance un jour... comme c'est arrivé à ce chef de gare qui, bien qu'ayant exécuté des centaines de fois la même procédure, a aiguillé un train vers une voie où arrivait en sens inverse un autre train.

L'environnement aussi

Si la gestion de l'erreur humaine constitue l'une des clés du problème, la prise en compte de l'environnement en est une autre. Imaginez des rames de métro dont la distance de l'une à l'autre est évaluée automatiquement. Mais si pour cela on suppose qu'en une minute au maximum les passagers sont montés, on oublie d'analyser l'environnement de la station : dans certaines stations, aux heures de pointe, ce temps serait largement dépassé. Il est alors nécessaire d'imaginer des dispositifs de régulation de la foule des passagers. Sans compter que, dans l'aménagement de la station, on n'a peut-être pas prévu que certaines portes de la rame s'ouvriraient face à une colonne, étant donné la longueur de la rame et celle de la station... C'est ce que l'on peut actuellement constater à la station de métro Châtelet, à Paris, sur les rames tricolores.

A propos des spécialistes

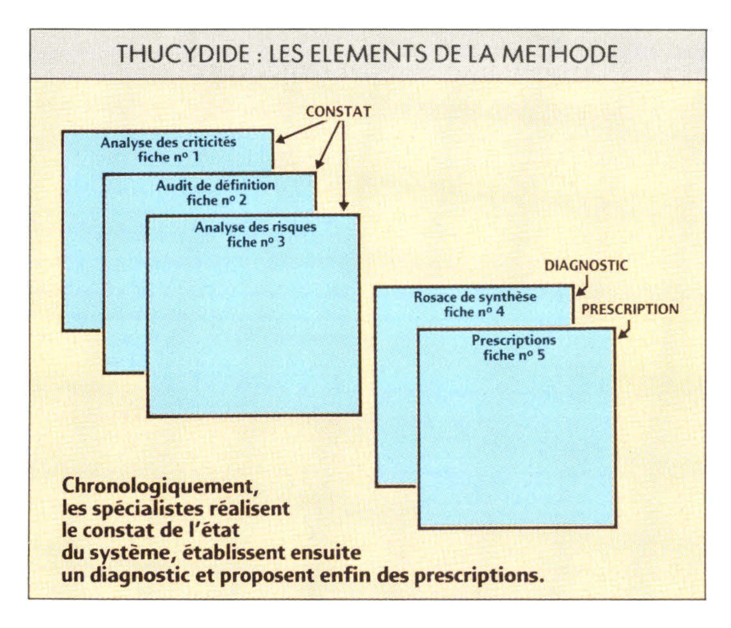
Les erreurs humaines, les défaillances existent, et il faut les affronter en les prévoyant, en les gérant, en imaginant ce qui pourrait arriver. Or on trouve des spécialistes (encore trop peu nombreux) dont le métier est de concevoir des systèmes de sécurité et qui sont habitués à détecter tel ou tel type d'erreur dans un environnement ou un autre.



Une structure scientifique regroupe actuellement tous les individus concernés par les problèmes de sécurité en France : l'association 3SF (Société pour l'avancement de la sécurité des systèmes en France). Cette espèce rare de spécialiste se trouve en particulier chez APSYS (Aerospatiale Protection SYStème), créée à l'initiative d'un groupe d'ingénieurs spécialistes de la gestion du risque à l'Aerospatiale, dont elle est filiale. Aventure économique et technique, c'est également une aventure humaine puisque 33 % du capital est détenu par le personnel de la société, où règne un esprit d'équipe stimulé par une passion commune. Ici, on se plaît à dire que la sécurité est d'abord un état d'esprit. Pour bien comprendre de quoi il s'agit, une première définition fondamentale s'impose : qu'est-ce qu'un système ? Selon Apsys, c'est un ensemble matériel, logiciel et humain organisé en interaction pour réaliser une mission donnée dans un environnement de référence évoluant dans le temps.

Quels outils ?

Différents types de travaux se sont révélés nécessaires pour Apsys. En premier lieu l'ergonomie mentale (l'image mentale que l'on peut avoir du fonctionnement d'un système varie d'un individu à l'autre et peut entraîner de mauvaises interprétations). Des expériences permettent par ailleurs de tirer des conclusions sur le **comportement humain** en situation accidentelle et de stress. Pour le projet Eurotunnel, un incendie a été simulé, et c'est ainsi qu'on a pu voir des parents abandonner leurs enfants dans une voiture, paniqués parce qu'ils n'arrivaient pas à détacher leur ceinture de sécurité, ou d'autres encore courir vers l'endroit d'où venait le feu (réaction semble-t-il bien connue des pompiers). Il va de soi que bien des sources de connaissances sont à exploiter dans ce domaine. Une base de données a été créée pour répertorier des scénarios typiques du comportement humain à partir des cas réels



Chronologiquement, les spécialistes réalisent le constat de l'état du système, établissent ensuite un diagnostic et proposent enfin des prescriptions.



d'accidents ou d'incidents. Des outils de simulation sont également nécessaires pour reproduire des situations ou en imaginer de nouvelles. Une méthodologie est le résultat de cette expérience : Thucydide. *Last but not least,* l'Intelligence Artificielle avec les systèmes experts pour élaborer des systèmes d'aide à la décision, au diagnostic, à la conception ou à la résolution de problèmes.

Les points clés de la sécurité

- Défaillances internes (composantes du risque).
- Menaces externes.
- Nécessité d'une approche globale, intégrée des unes et des autres et non au coup par coup, après chaque accident intervenu.
- Approche systématique avec typologie des agressions (par audit, étude de bases de données ou accidents...).
- Evaluation des conséquences (degré de criticité).
- Importance de l'environnement naturel, technologique ou humain (trop souvent estimé secondaire) avec les menaces induites.
- Bien dégager la mission du système (un Airbus A320 ne se pilote pas comme un avion de chasse...).

Une méthode : Thucydide

Thucydide est la pierre angulaire des services offerts par Apsys. Elle aborde simultanément sécurité et vulnérabilité d'un système, de manière à offrir au décideur de plus haut niveau les moyens d'une prise de décision éclairée. C'est un premier pas vers la constitution d'une base de connaissance pour la gestion de l'expertise en sécurité. Née de l'analyse systémique de la sécurité des centres informatiques, elle a été étendue à des études plus globales permettant de traiter aussi bien la protection territoriale que la protection physique d'entreprise. En pratique, elle s'organise autour de trois points : le constat, le diagnostic, les prescriptions auxquels correspondent des fiches (voir **encadrés**). Comme on le voit, cette démarche implique un formalisme assurant une approche scientifique, cohérente, systématique de la sécurité. L'analyse des criticités définit de manière générale les cibles et les buts d'une agression en en donnant la matrice des conséquences. L'audit de définition analyse le système pour le caractériser, étudie l'environnement technologique et humain avec les menaces qu'il fait peser, exprime les besoins en sécurité sous forme d'un questionnaire en deux parties (définition et mission du système). L'analyse des risques établit de façon la plus exhaustive possible tous les types de défaillances et de menaces possibles et imaginables pour mettre en évidence les éléments les plus sensibles. La rosace de synthèse permet enfin un diagnostic synthétique en attribuant, pour chaque type de risque associé à une fonctionnalité du système, des notes de I à IV, pour l'exposition au risque et pour la protection. A partir de là, une prescription est possible, prenant en compte les protections existantes et proposant des actions.

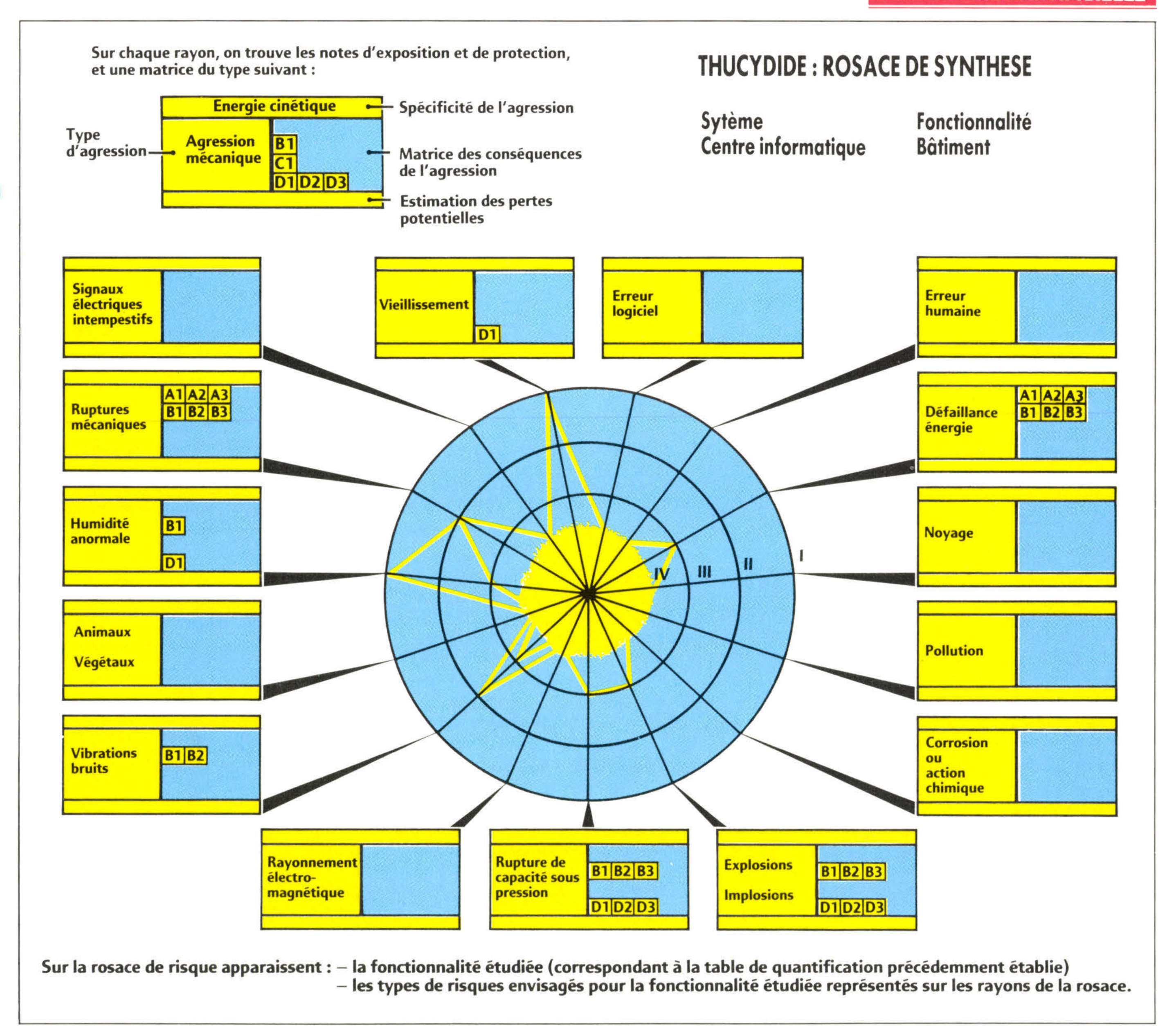
THUCYDIDE : GRILLE DE DECISION

Buts \ Cibles	Matériel	Logiciel Savoir-faire	Données	Hommes
Appropriation	A1 CI : 1, 2, 3 ou 4	A2 CI :	A4 CI :	A4 CI :
Destruction	B1 CI :	B2 CI :	B3 CI :	B4 CI :
Fraude	C1 CI :	C2 CI :	C3 CI :	C4 CI :
Interruption de service	D1 CI :	D2 CI :	D3 CI :	D4 CI :

Critère d'importance (CI) : 1. Sans objet. 2. Sensible. 3. Critique. 4. Fondamental.

Ce qu'apporte un système expert

Les représentations classiques des systèmes se révèlent insuffisantes, notamment pour exprimer la nature des erreurs humaines dans le cadre d'une interaction. La prise en compte d'une expertise au sein même du système informatique de surveillance contribue d'une part à en améliorer l'efficacité, et d'autre part à prendre en compte les informations d'origine opérationnelle : un ensemble de règles fondamentales, un savoir-faire est ainsi recueilli. Cette connaissance est par ailleurs accessible pour les études prévisionnelles de sûreté. La base de connaissances ainsi construite est dès lors utilisable aussi bien pour la détection et l'isolation d'incidents que pour la définition



des actions à entreprendre. Sans cela, il serait impossible d'obtenir rapidement les réponses nécessaires émanant de différents experts, disséminés parfois aux quatre coins de la planète. La sécurité met effectivement en œuvre un éventail important de savoir-faire.

> **“L'épaisseur d'un rempart compte moins que la volonté de le défendre.* ”**

Le projet Formentor

Dans le cadre du programme Eureka, Apsys s'est associée à d'autres organismes (Cap Sogeti Innovation, Det Norsk Veritas, le Centre commun de recherche européen d'Ispra en Italie) pour le projet Formentor, dont le but est de créer les moyens conceptuels, informatiques et industriels de réaliser dans des conditions économiques acceptables des applications de prévention ou maîtrise de catastrophes là où de telles actions sont possibles. En d'autres termes, il s'agit d'offrir un système de prévention des catastrophes fondée sur un outillage aussi bien conceptuel et méthodologique qu'informatique, avec des réalisations concrètes et des équipes disposant d'un savoir-faire en la matière.

La caractéristique essentielle de ce projet est de concevoir un système expert pour traiter de la sécurité, et plus particulièrement la possibilité d'exploiter un système expert en temps réel est étudiée. Ce n'est pas la seule application où l'on commence à se préoccuper du facteur temps dans le dialogue avec un système expert : c'est à l'ordre du jour pour des applications aussi différentes que le contrôle de processus ou l'Intelligence Artificielle embarquée à bord des avions. En ce qui concerne la maîtrise d'un risque majeur, la contrainte de temps est imposée par un système extérieur auquel il faut fournir des services d'aides à la décision en temps utile, ni trop tôt ni trop tard. En d'autres termes, Formentor doit s'adapter à ce rythme en prévoyant des interruptions externes dont le moment d'apparition est aléatoire (ce qui n'a rien à voir avec le fait d'aller vite ou lentement : on associe parfois la notion de temps réel avec celle de rapidité de réponse ; en fait, cela

(*) *Inspiré par Thucydide (465-395 avant J.-C.).*

suppose uniquement une contrainte de temps, quelle qu'elle soit). L'idée est en fin de compte de s'adapter à la réalité du temps dans le système considéré. On prévoit des échelles de temps en minutes pour un scénario et en secondes pour un cycle élémentaire de surveillance. Vient ensuite le problème de la représentation des connaissances à adopter pour un système temps réel. Selon les concepteurs du projet, trois approches se dégagent : dans la première, que l'on qualifie de profonde ou ontologique, on vise une représentation complète du système (la complétude se comprend toutefois à un certain niveau de détail naturellement) ; une telle représentation permet de simuler le comportement du système et d'en diagnostiquer les pannes. Dans la seconde, on utilise une connaissance « compilée » de ce fonctionnement sous forme de règles de production, d'arbres de défaillance par exemple. Cette représentation est générée manuellement ou automatiquement. Cette seconde approche est quelquefois qualifiée de superficielle, nous préférons la considérer comme phénoménologique. Un troisième et dernier aspect relève de concepts plus avancés, comme la logique temporelle, et demande un travail complémentaire pour qu'ils soient rendus opérationnels dans la perspective de Formentor.

Trois secteurs ont été plus précisément étudiés en fonction de l'expérience des différents partenaires : l'industrie aéronautique et spatiale, l'industrie pétrolière offshore et la sécurité civile. Dans le premier cas, la question de la sécurité est analysée dans le cycle de vie du système : conception, validation, développement de prototypes, production en pleine échelle, déploiement. Dans le second cas, le découpage dans le temps fait apparaître clairement des phases de surveillance, d'identification de signes prémonitoires, d'analyse du risque et enfin de choix avec simulation et mise en œuvre des contre-mesures. La nature des dangers est bien sûr également différente avec notamment les éruptions de gaz superficiel (shallow gaz kick) quand la pression d'une poche de gaz peu profonde repousse violemment, lors d'un forage, les boues vers le puits. Dans le cas de la sécurité civile enfin, il ne s'agit pas de maîtriser la sécurité interne d'un système, mais plutôt de contrôler les ressources externes nécessaires pour limiter les conséquences ou l'extension d'une catastrophe déjà déclenchée.

A la suite d'une étude menée par Apsys un certain nombre de règles fondamentales ont été dégagées : un événement redouté se produira si il est initié dans l'environnement (externe), OU il est initié dans l'un des sous-systèmes (interne) ; un événement redouté d'origine interne se développera si il y a un défaut dans ce sous-sytème, ET il y a sensibilité à ce défaut ; un événement redouté d'orgine externe se développera si il y a agression externe (de l'environnement vers un sous-système). ET il y a sensibilité à cette agression.

Cette structure est apparue invariante « en profondeur » lorsque l'on change de niveau de détail. A la suite de quoi, une étude spécifique a été faite pour chaque application. En termes de facteurs humains, la réflexion porte ici sur les comportements dans le déclenchement ou le développement de désastres. Le but est de faire en sorte que l'opérateur ait une représentation mentale du système dangereux qui corresponde le plus possible à son état réel. L'insertion d'un poste de travail informatisé offre un support concret à l'application des résultats de l'étude.

En fait, trois représentations du système sont distinguées à travers trois modèles : le modèle nominal (tel qu'il a été conçu), le modèle réel (tel qu'il est au moment de son acceptation), et le modèle perçu par l'opérateur (tel qu'il vit en utilisation). Formentor doit s'attacher à « réconcilier » ces trois modèles en examinant en permanence la signature du système de façon à prévenir toute anomalie et à maintenir en permanence chez l'opérateur une vision correcte de la situation.

TYPE D'AGRESSION OU DEFAILLANCE			
Installations	**Protections actuelles**	**Efficacité des protections quant aux risques encourus**	**Propositions**
Bâtiment	**- Conception d'ensemble** **- Services de maintenance et d'entretien prévus**	**- Malfaçon du fait de la négligence**	**- Respect des périodicités** **- Manuel d'intervention**
	- Deux sas d'entrée pour le personnel. Chacun des sas est muni d'un lecteur de badge et d'un clavier	**- Ils n'ont pas un rôle dissuasif contre les intrusions** **- Passation de badges possible** **- Pas de contrôle de sortie**	**- Mise en place d'une barrière supplémentaire (empreinte)** **- Contrôle des sorties**
	- Protection incendie	**- En cas de déclenchement intempestif, dommages aux matériels**	**- Vérification de la réalité de l'incendie (protection supplémentaire)**

Un cas concret : la mise à feu d'un lanceur hypothétique

Dans ce cas, le système est représenté essentiellement par un schéma à dominante électrique, et le principal événement redouté est la mise à feu intempestive. A partir de la description du système, d'une part une simulation propage les status des différents composants : le fonctionnement du système est déclenché, et l'information se propage d'un composant à un autre, faisant varier son état ; d'autre part, les arbres de défaillance sont générés pour un ensemble connu de status de départ pour aboutir à des formules exprimant les probabilités des événements redoutés à partir des probabilités de défaillance initiale.

Cette maquette a été développée en Lisp en exploitant



aussi bien ses fonctions graphiques et ses possibilités de représentation objet (définition de structure et envoi de message) que ses capacités de calcul formel. L'aspect graphique intervient pour obtenir un synoptique animé du système. Plus précisément, la représentation du système s'effectue :
1° en déterminant les classes des composants avec leurs comportements nominaux, leurs états de fonctionnement (interrupteur ouvert ou fermé), leur mode de dégradation opérationnel, bloqué ouvert ou bloqué fermé). Ceci peut se traduire en termes d'implémentation par la définition de classes d'objets avec des attributs et des méthodes associées ;
2° en établissant sa structure topologique : relation des composants entre eux (ici essentiellement des liaisons électriques) ;
3° en déterminant son état initial (valeur de l'ensemble des status à l'origine des temps) ;
4° en calculant pour chaque classe de composant les probabilités de transition d'un mode de dégradation (généralement OK) à un autre. Reste à consolider là gestion du temps, encore réduit à une succession d'étapes discrètes, pour notamment traiter la propagation non instantanée des états.



La sécurité des lieux publics

La prévision des catastrophes n'est pas la seule utilisation des systèmes experts abordée par Apsys. La sécurité des établissements recevant du public est la cible du système MARQUIS (Maquette d'un système d'aide à la décision en sécurité dans un site).

Imaginons par exemple des centres de loisirs comme Mirapolis ou bien la future « Planète magique » à Paris, ou bien encore le projet Disney en région parisienne. Nous sommes en droit de ressentir quelque inquiétude, au dire des spécialistes : *« La sécurité dans les établissements recevant du public n'en est encore qu'à ses balbutiements »* ou encore *« Les méthodes employées sont d'une autre époque »* (on en est parfois encore au stade des tessons de bouteilles !). Un système tel que Marquis propose une réponse faisant appel à des techniques de pointe et à une longue expérience de la sécurité.

Actuellement, Marquis signale au responsable de la sécurité soit l'existence d'une défaillance technique dans une ou plusieurs zones de l'établissement, soit l'activation d'un ou plusieurs détecteurs de fumée (menace d'incendie). Il guide également la prise de décision en cas d'acte de malveillance, en proposant des actions. Pour cela, la base de faits du système expert est alimentée en continu par des informations caractérisant à chaque instant la situation.

La base de connaissance, quant à elle, structure les raisonnements des experts précédemment recueillis. Par exemple, un ensemble de règles d'inférence ont été établies pour déterminer si une menace téléphonique est plus ou moins plausible **(encadré 3).** Les améliorations prévues concernent notamment le déclenchement d'actions de commande directement à partir de Marquis (ouverture ou fermeture de portes, etc.) et la liaison avec des systèmes de contrôle, d'identification et de gestion de sécurité. On pense également à l'introduction de la théorie des ensembles flous.

Comme on vient de le voir, la sécurité concerne des systèmes aussi variés qu'un avion, un centre informatique, un lieu public, un train ou une plateforme offshore. Pour chacun, des ensembles d'expertise particuliers sont concernés.

Avec l'Intelligence Artificielle, on peut espérer rendre accessible cette connaissance à chaque fois que nécessaire pour une prise de décision face à un danger.

Une compétence de généraliste est par ailleurs indispensable pour l'organiser et la structurer. On ne peut qu'espérer que la bonne parole puisse se transmettre pour sensibiliser les responsables et former des spécialistes de haut niveau, rompus à ces techniques de pointe.

Gilberte Houbart

Menace téléphonique sur un lieu public : exemples de règles d'inférence

DEFINITION GENERALE		
Paramètres pris en compte	**Valeurs des paramètres**	**Résultats**
Fond_sonore	x	Message_sérieux
Voix_interlocuteur	y	
Expression_de_la_menace	z	Message_non_sérieux
Revendication_du_message	t	
x = (riante, calme, coléreuse, neutre, agréable)		
y = (riante, calme, coléreuse, neutre, agréable)		
z = (bien_exprimée, ordurière, indifférente)		
t = (groupe_terroriste_assassin, groupe_terroriste_non_meurtrier, non_revendiqué)		
Exemple de règles		
IF Is Fond_sonore	rire	THEN
Is Voix_interlocuteur	riante	Message_non_sérieux
Is Expression_de_la_menace	indifférente	
Is Revendication_du_message	non_revendiqué	

Le message d'alerte à la bombe n'est pas pris au sérieux. Mais cela ne veut pas obligatoirement signifier que l'évacuation ne se fera pas, car d'autres paramètres (état technique de l'établissement, plausibilité d'une alerte en fonction de la situation économique, sociale...) sont à prendre en considération.

Références

- Actes la conférence *« Human Machine Interaction Artificial Intelligence in Aeronautics and Space »*, 28-30 septembre 1988, Toulouse-Blagnac. Contacts 61 55 0? 01.
- 3e Colloque international sur la sécurité aérienne et spatiale, Toulouse 20-23 septembre 1988. Contacts : Académie Nationale de l'Air et de l'Espace, 1, avenue Camille-Flammarion, 31500 Toulouse.
- APSYS, 1, rue de Lorraine, B.P. 226, 78207 Mantes-la-Jolie. Cedex (33-1). Tél. : 34.78.59.95.
- CENA Orly Sud n° 205, 94542 Orly Aérogare Cedex.
- 1er salon international de la sécurité assistée par ordinateur les 19, 20 et 21 avril à Versailles. Tél. : 16 (1) 34.78.79.73.
- Lettre de la sécurité de fonctionnement : EC2, 269-287, rue de la Garenne, 92000 Nanterre.
- *« La sécurité informatique, approche méthodologique »*, J.-M. Lamère, Dunod 1987.

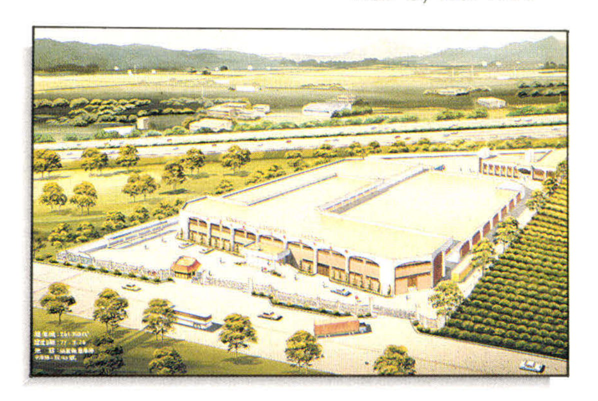
VOLEZ VERS LE SUCCES AVEC LING YIH



See us at



Hall 6, No. H24



LING YIH's new factory has a space of 261,360 square feet.

DEPUIS SA CRÉATION EN 1984, LING YIH EST DÉVENU LE PLUS IMPORTANT FABRICANT DE BOITIERS PC DE TAIWAN. EN PLUS DE SA PRODUCTION DYNAMIQUE DE PLUS D UN MILLION DE BOITIERS PC PAR AN, LING YIH EST ÉGALEMENT UN SPÉCIALISTE ET UN DES PRINCIPAUX FABRICANTS D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUES, CARTES SYSTEMES ÉT SYSTEMS NUS.

POUR MIEUX SERVIR SES CLIENTS, LING YIH A INVESTÉ 12 MILLIONS DE DOLLARS DANS LA CONSTRUCTION D'UNE USINE MODERNE QUI SÉRA ACHEVÉE EN MAI 1989. CETTE USINE, DOTÉE DES EQUIPEMENTS ET DES METHODES LES PLUS AVANCES, VOUS FOURNIRA DES PRODUITS MÉTICULEUSEMENT CONTROLES, CONCUS SELON UNE PROCÉDURE INTEGRÉE DANS LAQUELLE LA CONCEPTION, L'ASSEMBLAGE ET L'EXPEDITION FORMENT UNE SEULE CHAINE DE PRODUCTION.

NOTRE CAPACITÉ DE PRODUCTION EN SERIE ET NOTRE ATTACHEMENT A LA QUALITE FONT DE LING YIH LE MEILLEUR CHOIX POSSIBLE DANS LA RÉCHERCHE D UN ASSOCIE OEM. GRÂCE AU DEVOUEMENT DE NOTRE GROUPE D'EXPERTS EN RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT ET A LA COMPETENCE DE NOS 500 EMPLOYES, NOUS VOUS AIDERONS A VOLER VERS LE SUCCÈS.





MANUFACTURER & EXPORTER

LING YIH CO., LTD.

4F-6, No. 163, Nanking E. Rd., Sec. 5, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (02)7696115-9(5 Lines)
Telex: 20232 LINGYIH Fax: 886-2-7601939

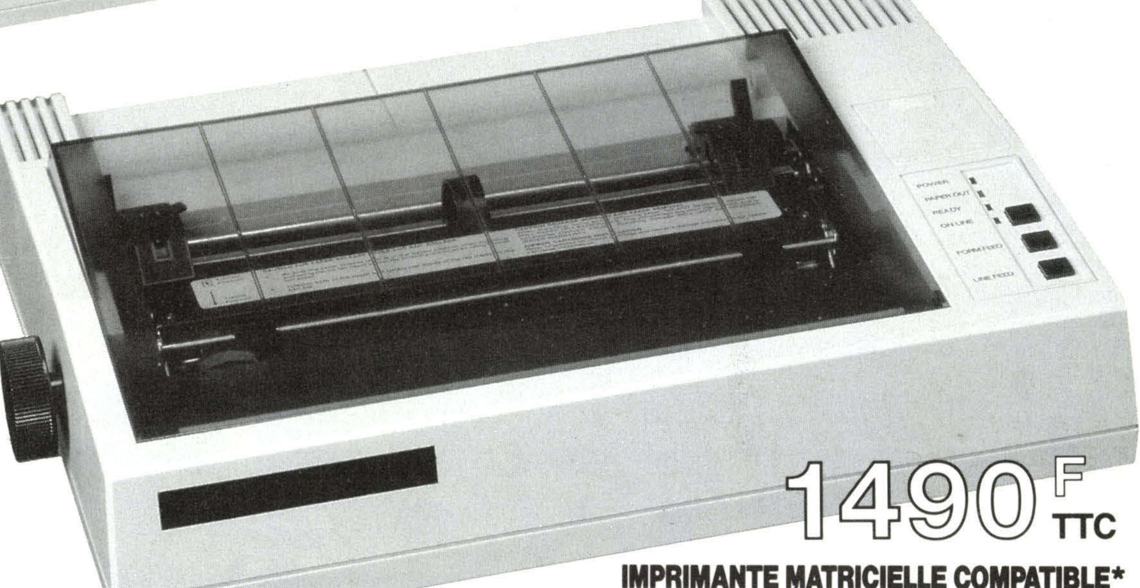
SERVICE-LECTEURS N° 271

ASTRID

Une gamme complète d'imprimantes matricielles
(80/132 colonnes - de 135 à 480 cps - 9/24 aiguilles)

Caractéristiques générales de la gamme ASTRID

Imprimantes matricielles à impact compatibles EPSON° LQ. Bi-directionnelles optimisées. Graphiques et semi-graphiques. Listing/NLQ. Alimentation papier : friction (automatique) et traction (picots réglables). Jeux de caractères IBM° et EPSON°. Simple et double densité de caractères (PICA et ELITE : expansé et condensé, droit et italique). Caractères téléchargeables. Buffer d'impression : de 2 à 32 Ko (selon modèles). Interfaces : parallèle CENTRONICS° en standard, série RS 232 C / V 24 avec X-ON / X-OFF en standard ou option selon les modèles. Guide papier, ruban et câble secteur fournis en standard avec tous les modèles.



1490 F TTC

IMPRIMANTE MATRICIELLE COMPATIBLE*
(80 colonnes - 135 cps - 9 aiguilles - Tracteur intégré)

Gamme ASTRID

GARANTIE 12 MOIS PIECES ET MAIN D'OEUVRE !

(* : Compatible EPSON)

MODÈLE ASTRID	AS 100	AS 160	AS 480	AS 160 L	AS 480 L	A E 2410	A E 2415
NOMBRE D'AIGUILLES	9	9	9	9	9	24	24
VITESSE D'IMPRESSION	135/25 cps	160/33 cps	480/112 cps	160/33 cps	480/112 cps	216/60 cps	216/60 cps
LARGEUR CHARIOT	80 col.	80 col.	80 col.	132 col.	132 col.	80 col.	132 col.
PRIX TTC ASTRID	1 490 F	2 490 F	5 490 F	3 100 F	5 850 F	3 350 F	5 650 F

HIGH-TEK

Vente sur place (magasin), par téléphone ou correspondance (merci d'utiliser le coupon ci-dessous et de nous consulter pour les frais de port).

Pour tout renseignement, veuillez contacter,
Mlle Patricia AIT MADI au (1) 48 74 40 61



S.N.P.P., 39, rue La Fayette, 75009 PARIS
Tél. (1) 48 74 40 61 - Télécopie (1) 48 74 54 32 - Télex 281 312 F

° TM : marques déposées
CENTRONICS, EPSON et IBM sont des marques respectivement déposées par CENTRONICS DATA COMPUTER CORP., SEIKO EPSON CORP. et INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.

MS

Bon de Commande

- Je suis intéressé par la gamme d'Imprimantes matricielles ASTRID et souhaite que vous m'appeliez dans les meilleurs délais pour complément d'information

- Je souhaite vous passer commande :

Veuillez me faire parvenir : __________ à F TTC/un. = __________
__________ à F TTC/un. = __________
__________ à F TTC/un. = __________

Ci-joint mon règlement global (+ frais de port : ____ F) de F TTC = __________
Par chèque ci-joint (obligatoire pour honorer votre commande).
Signature :

SERVICE-LECTEURS N° 272



Les logiciels des 10

A quoi ressembleront les logiciels de l'an 2000, à l'aube du XXIe siècle ? Bien que partiellement standardisés, rien


prochaines années
Plus agréables à utiliser et conviviaux, leur puissance sera « suffisante »...
ne les empêchera de continuer à évoluer...

A l'horizon 2000, les micro-ordinateurs n'auront plus de micro que la taille et le prix. Les techniques aujourd'hui en pointe ne seront rentabilisées que par une baisse des prix et une diffusion importante. Les techniques de communication seront les premières à permettre aux progrès de s'imposer. La simplicité deviendra l'argument de vente principal puisque la puissance se banalisant, il faudra bien que son emploi soit à la portée de tous. Les aspects psychologiques seront probablement ceux sur lesquels les fabricants et les vendeurs feront porter leurs efforts. Au-delà de la sophistication interne des programmes, leurs deux qualités dominantes seront probablement la simplicité, concrétisée par des interfaces en langage naturel et des didacticiels intégrés sous forme de systèmes experts, et la robustesse, destinées à créer un climat de confiance indispensable à une très large diffusion. Ce sera l'ère de la convivialité, de la communication et de l'interface. Déjà, les différents congrès et conventions, aux Etats-Unis, mettent en évidence le besoin de normes communes, et surtout d'interfaces entre les normes. Si les progrès exigent régulièrement de nouvelles normes, si la concurrence crée le problème des normes de fait et des normes officielles (voir en France les projets de normes qui n'aboutissent pas), le marché, cependant, ne peut se stabiliser ni susciter la confiance qu'à partir du moment ou les acquits anciens sont sauvegardés. Une nouvelle race de logiciels fait son apparition : les interfaces normes à normes deviendront progressivement des best-sellers internationaux.

Nous avons choisi de présenter 10 catégories de logiciels, dans leur prospective à l'horizon 2000. De nombreuses interviews avec les auteurs de programmes, les directions de projet et lors des congrès sur l'image et l'intelligence artificielle, permettent d'avoir une idée précise de la direction que prend d'ores et déjà le logiciel. Ces tendances peuvent se trouver accélérées par les progrès rapides du matériel : le disque optique effaçable, les mémoires et les microprocesseurs ultra-rapides, les écrans contrôlés en Postscript, la généralisation des écrans couleurs à très haute définition, contribueront au confort de l'utilisateur. Pendant encore longtemps, les possibilités matérielles risquent d'être en avance de deux ou trois ans sur les techniques logicielles.

LES TRAITEMENTS DE TEXTE ACTUELS

Aujourd'hui, quelques logiciels possèdent une ou plusieurs des caractéristiques des traitements de texte du futur. Le Rédacteur, écrit pour Libération, donne des statistiques chiffrées et graphiques sur le nombre de mots moyen par phrase et sur la fréquence des mots employés. Il indique le nombre de mots, leur taille moyenne, la taille moyenne des phrases. Ces fonctions sont valables pour tout un texte ou pour une portion.

Les produits appartenant à des intégrés bénéficient de macro-instructions et d'un lien immédiat avec les programmes graphiques. Mais les intégrateurs du type Windows ou Personal Manager permettent à n'importe quel document d'intégrer du graphisme ou de capturer des extraits en provenance d'autres programmes. La compétition ne se jouera donc plus sur ce plan, mais plutôt sur celui de l'ergonomie.

Un produit comme Evolution, qui fut le premier à fonctionner sous windows, bénéficie d'une ergonomie exceptionnelle qui l'a amené à être choisi par Palantir pour une diffusion en neuf langues sous le nom de Win-Text. Dès février 1988, Evolution utilisait déjà les fonctionnalités de Windows 2.

Axant sa publicité sur l'interface, Sprint de Borland se définit lui-même comme « équipé d'un interface caméléon programmable à volonté ». Il propose en standard un dictionnaire intégré en français de 300 000 mots, ainsi qu'une aide en ligne accroissant la facilité d'utilisation.

D'autres comme Word 4 offrent une telle puissance globale que le mode d'emploi de plus de 700 pages se devrait d'être lu plusieurs fois. Mais dans la mesure où les équipes de programmation s'efforçent d'intégrer rapidement tout progrès majeur réalisé par leurs concurrents, le principal atout reste l'ergonomie. Et dans ce domaine, il reste beaucoup à inventer.

Les traitements de texte

Activité dominante de l'utilisateur de micro-informatique, le traitement de texte sera le premier à bénéficier de cette convivialité nouvelle qui caractérisera les logiciels de l'an 2000. L'activité du langage couvre toutes les autres. Par sa structure même, elle garantit que celui qui domine le langage possède toutes les chances de s'adapter harmonieusement aux différents domaines de la connaissance. Actuellement, les traitements de texte vont déjà bien au-delà de la simple frappe. Des dictionnaires y sont intégrés, permettant une correction orthographique au niveau de la racine du mot. Dans l'avenir, les corrections s'étendront aux désinences, malgré les ambiguïtés liées à la construction des phrases. Les systèmes-experts sémantiques évolueront en parallèle avec la tâche principale. Au moment où une phrase sera en cours d'écriture, les phrases précédentes seront en cours d'analyse dans une autre partie de la mémoire. Des coefficients paramétrables permettront de régler le degré de commentaires souhaité par l'utilisateur (ou par ses chefs...). Ainsi, le système expert se composera d'une partie grammaticale et stylistique, ainsi que d'une partie liée à la rigueur sémantique du travail en cours. Un journaliste pourra ainsi se voir interpellé par le système vocal incorporé dans son ordinateur : « Ta phrase N° 37 n'est pas en harmonie avec la progression suivie jusque-là. Fais preuve de davantage de rigueur, mon bon maître, et ne te montre pas irrité envers ton dévoué serviteur de la marque XXX, brevet YYYY, patente et copyright ZZZ. » Quelque peu familier ou vexant, le système expert incorporé pourra interrompre le travail en cours en disant :

« Vous avez oublié les règles grammaticales concernant l'accord des participes passés. J'interromps votre travail pour vous les rappeler. Veuillez faire avec moi l'exercice suivant... Mais je dois rendre mon article dans une heure sinon je suis viré. Rien à faire, vous devez d'abord réapprendre la règle des participes passés. Et inutile de m'éteindre, toutes mes données sont déjà sauvegardées et transcryptées dans des endroits inatteignables de ma mémoire. Il est désormais inutile d'utiliser votre Super-Norton comme vous avez tenté de le faire la dernière fois pour m'effacer. »

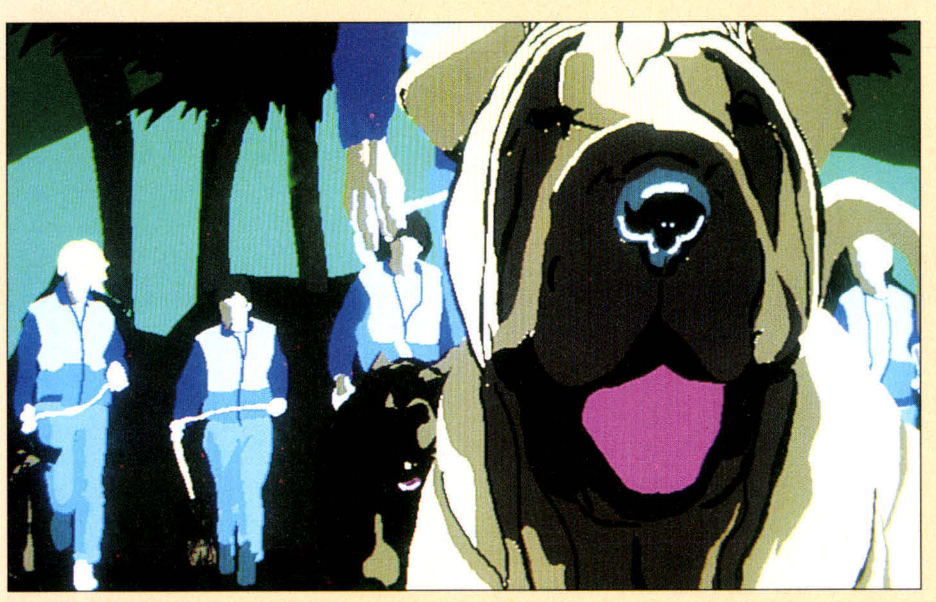
Le futur utilisateur risque donc de souffrir de quelques déboires, liés aux progrès de l'intelligence artificielle. Mais comme la plupart des fonctionnalités pourront (probablement) être débrayées ou réglées, seuls les masochistes risquent d'avoir le plaisir d'en souffrir. Parmi les avantages conséquents liés aux techniques actuelles qui seront prochainement intégrées aux traitements de texte, on trouvera une typologie des erreurs permettant de s'adapter non seulement à un problème, mais mieux, à une catégorie de problèmes. Par exemple, le système expert sortira automatiquement sur écran ou sur imprimante les règles à mémoriser pour éviter les erreurs sur le redoublement des consonnes. Il pourra donner des conseils stylistiques : phrases trop longues, répétitions excessives de tel ou tel mot, proposition de synonymes. Il indiquera les changements de temps mal adaptés. Bref, il sera particulièrement irritant ou efficace selon le tempérament de l'utilisateur. On pourra le régler pour que sa voix et son style soient doux et féminin, ou bien masculin et autoritaire, pédagogique ou directif. Si la voix est agréable, on pourra même faire des fautes exprès. Enfin, on pourra également le régler pour qu'il fasse des compliments de façon régulière aux jeunes enfants en train d'apprendre l'orthographe.

Au niveau de l'interface, le traitement de texte permettra le transfert de données vers des programmes graphiques et de mise en page comme c'est déjà le cas actuellement (concept d'hypertexte). De plus, les périphériques de type imprimante laser couleur seront monnaie courante avec des définitions supérieures à 600 dpi. Le degré de robotisation atteint par les principales usines implique une baisse des coûts importante non seulement pour les grandes séries, mais désormais pour les petites séries, grâce aux FMS (Flexible Manufacturing Systems). Le prix de ces machines risque donc de baisser dans un rapport de 1 à 10 et au-delà. L'apparition de ces périphériques sur les bureaux constituera un progrès énorme. Non seulement le résultat final sera plus beau, mais encore l'utilisateur prendra un plaisir sans cesse croissant à utiliser ces logiciels et ces machines. Cela lui permettra probablement de développer ses aptitudes dans le sens mentionné par Rémy Chauvin, dans ses travaux sur la créativité : le plaisir d'accomplir une tâche jugée difficile, mais néanmoins à sa portée. L'arrivée de la couleur jouera probablement un rôle majeur dans le développement de l'utilisation des traitements de texte. Dans ce contexte, le scanner jouera également un rôle accentué par les logiciels OCR (Optical Character Reading). Des extraits de documentation technique, accompagnés de commentaires personnalisés, franchiront instantanément l'Atlantique. Couplés à la télématique et aux réseaux, les traitements de texte ouverts à la multicommunication devraient donc se multiplier non seulement en nombre d'exemplaires installés, mais également en nombre d'heures d'utilisation quotidienne. Ils seront aptes à recevoir aussi bien des photos couleur que d'imprimer le journal à domicile en débitant automatiquement la carte de crédit de l'utilisateur. La notion de traitement de texte s'élargira ainsi aux autres aspects de la communication.

Les bases de données

Sous cette expression se cache l'un des casse-tête pour informaticien parmi les plus redoutés. Si le terme est simple, ce n'est que par injustice linguistique. Tout ensemble de connaissances classées sous forme de fichier et consultables à partir de critères précis peut être appelé base de données. Cela concerne aussi bien les bases de fait des systèmes experts que les spécifications paramétrables du réglage des robots dans les usines japonaises. Dans la mesure où une base de données performante possède des relations redéfinissables, la notion de paramètre deviendra progressivement de plus en plus importante dans les bases de données du futur. Les contraintes pourront probablement être exprimées en langage clair, c'est-à-dire en langage naturel, peut-être même vocalement pour les meilleures d'entre elles.

En 2000, les bases de données auront atteint la convivialité qu'elles ne possèdent pas encore aujourd'hui. Elles seront accompagnées de modes d'emplois intégrés qui seront davantage des cours de logique simplifiée que des manuels d'utilisateurs. Et les exemples seront essentiellement graphiques. Elles seront rapidement accessibles, redéfinissables dans des temps brefs, et surtout, les graphismes qui leur seront liés montreront à l'utilisateur (avec explications vocales) les implications de ses définitions. Probablement, elles présenteront également un résumé de ce que l'utilisateur ne pourra pas faire en fonction de ce qu'il aura demandé. Ainsi, seront levées une partie des ambiguïtés qui créent la magie des bases de données relationnelles actuelles. Un gain de temps phénoménal, ainsi qu'une réelle utilisation par tous seront les conséquences de ces progrès. Les élèves pourront se connecter aux banques de données existantes. Il existera des banques de données pirates et interdites, donnant la solution des devoirs manuel par manuel, page par page, classe par classe. Toujours sous forme de SGBD, des lettres confidentielles ultra-spécialisées proposeront les listes des sujets déjà donnés par tel ou tel professeur les années précédentes, et ce, lycée par lycée. Ainsi, de jeunes informati-



Conviviaux à l'extrême, les logiciels de l'an 2000 deviendront des compagnons semi-intelligents, *interfacés en langage naturel.* Allons-nous vers une mutation des rapports homme-machine ?

LE$ BAE DE DONNEE$ ACTUELLE$

Marché florissant et extrêmement rentable, les bases de données devraient être caractérisées par leurs qualités. Mais, dans la mesure où les micro-ordinateurs ne sont pas toujours adaptés à la gestion des gros fichiers, on pourrait sans trop exagérer affirmer que les bases de données actuelles ne font que préfigurer celles du futur. En d'autres termes, elles ne satisfont pas toujours, aujourd'hui, les espoirs que l'on place en elles. Elles ne manquent cependant pas de puissance en ce qui concerne le logiciel lui-même, mais leur complexité décourage souvent l'utilisateur.

Les meilleures d'entre elles acceptent les principaux formats standards. Elles comportent textes et graphiques. Elles sont redéfinissables par clés et sous-clés. Elles s'accompagnent d'un langage de quatrième génération, dit SQL, permettant de formuler les contraintes à travers un langage simplifié. Reflex de Borland est un simple gestionnaire de fichier, tandis que Paradox, toujours chez Borland, est un « système de gestion de bases de données universel » se définissant comme un SGBD relationnel, d'une simplicité inégalée. En employant le terme de « simplicité », les services de marketing de Borland prouvent qu'ils ont parfaitement compris le problème de neuf utilisateurs sur dix.

Avec Superbase Pro, Micro Application diffuse un produit dont le mode d'emploi est particulièrement clair, ce qui est un exploit dans ce genre de produit. Le programme de gestion de masques d'écran est également très performant. Tandis que dBase IV attaque le marché avec une nouvelle équipe de programmeurs, Wainne Ratlif, l'auteur du best-seller dBase III, renouvelle ses exploits avec Emerald Bay, ce qui lui vaut un procès avec la société Ashton Tate. Chacun s'efforce d'être un peu plus convivial, un peu plus relationnel, un peu plus universel.

ciens arrondiront leurs fins de mois en bernant l'Education nationale, poursuivis par une police zélée sanctionnant, mais après coup, la diffusion d'informations confidentielles. Les cancres pourront enfin chanter « nous vivons une époque formidable ! ».

Les problèmes des bases de données actuelles se trouveront-ils résolus ? Elles sont, en 2000, trop lentes, trop complexes et trop dépendantes du matériel. Un octet perdu, et les chaînages sautent. De nombreuses modifications et il arrive que l'utilisateur soit un peu perdu : le système devient lent, il faudrait l'optimiser en réorganisant les clés. Par ailleurs, le transfert ou le captage de données n'est pas évident. Les formats sont nombreux, à demistandardisés seulement. Et si ces opérations ne se passent pas bien, faute d'avoir un double de sa base de données originale, l'utilisateur se retrouve tout déconfit. En d'autres termes, les bases de données performantes sont réservées à ceux qui en comprennent bien les principes, c'est-à-dire essentiellement aux informaticiens ou aux clients de SSII. Le rôle du didacticiel deviendra, en 2000, prépondérant. La ménagère qui désire répondre aux questions de son programme de télévision favori, afin de gagner huit jours aux Baléares, devra pouvoir utiliser son programme pour interroger les banques de données spécialisées dans les concours télévisuels. L'augmentation de la capacité de stockage des disques, la vitesse plus rapide de positionnement des têtes, les mémoires centrales gigantesques et les microprocesseurs généralisés à 60 MHz et plus, permettront une souplesse d'utilisation inégalée. Les réorganisations de grands fichiers deviendront presque transparentes ou ne dureront que quelques dizaines de secondes. Les informations seront retirées de façon quasi immédiate, et surtout, l'utilisateur les trouvera simples d'emploi. Elles permettront les associations d'idées par thème. Les grandes encyclopédies, y compris leurs photos, seront vendues pour quelques bouchées de pain. Grâce aux écrans haute définition et aux vitesses de transfert accélérées, il sera possible de choisir un film sur banque de données spécialisée, et de le projeter par rétroprojecteur à partir de l'écran de l'ordinateur vers un grand écran mural. Le son lui-même sera disponible en qualité digitale à partir des discothèques privées ou municipales. L'ordinateur sera le prolongement de la télévision et de la chaîne stéréo haute qualité. Beaucoup d'informations seront classifiées sous une forme accessible aux systèmes experts. En revanche, les formats, il faut l'espérer, auront subi une forte standardisation. Là encore, les interfaces permettant de transcoder les formats bénéficieront d'un marché gigantesque. Nos bibliothèques seront en partie remplacées par une « discopthèque » à base de disques optiques de plusieurs tetra-octets. Il sera beaucoup plus difficile aux cancres de corner les livres qu'ils n'auront peut-être plus. De là à ce que les bancs des écoles ne deviennent des postes de travail individualisés possédant, comme les taxis parisiens, leurs propres circuits de courant à haute tension pour les mauvais sujets récalcitrants, il n'y a qu'un petit pas à franchir... Et comme, en outre, les fichiers informatisés seront aussi nombreux que les puces sur le dos d'un chien bien nourri, la Commission informatique et liberté risquera certainement alors d'avoir bien du travail à accomplir !

L'intelligence artificielle et les systèmes experts

Ne nous leurrons pas. S'il est un domaine où il s'agit d'être modeste, c'est bien l'I.A. A la fin des années 50, Newell et Simon, actuellement chercheurs à Carnegie Mellon, annonçaient, plein d'enthousiasme, qu'avant 1970, un programme d'intelligence artificielle serait champion du monde d'échecs. En l'an 2000, Gary Kasparov est encore presque 30 fois plus fort que le meilleur programme, Hitech, qui tourne sur machine à architecture parallèle et atteint la force de Maître international (2 300 Elo pour Hitech, 2 740 pour Kasparov, soit presque 2 puissance 5 d'écart sur cette échelle, où 100 points représentent un doublement de la valeur du joueur). Même si les recherches se tournent vers les architectures massivement parallèles, même si des processeurs ultra-rapides existent déjà (10 milliards d'opérations à la seconde), même si la superconductivité peut accélérer les vitesses dans un rapport de 1 à 1 000... Le cerveau humain reste le bénéficiaire de 4 milliards d'années d'évolution (si, si, les algues unicellulaires dont nous descendons datent bien de 4 milliards d'années...).

A l'aube de l'an 2000, l'intelligence artificielle aura appris la modestie. Certes, les systèmes experts, qui sont essentiellement des gestions d'arborescence, avec des moteurs davantage mécaniques qu'intelligents, réalisent bien des performances. Mais leur logique reste prévisible dans sa démarche sinon dans ses résultats. Les travaux sur les <prises de décision en univers incertain> ne font que débuter. L'état de l'art n'émet que des balbutiements. Permettre à un programme d'atteindre l'intelligence d'un enfant de six ans (voir article plus loin) correspondrait à un

QUELS SYSTEMES EXPERTS ?

Alors que le terme d'<intelligence artificielle> est inventé en 1956 par John MacCarthy à la fameuse conférence de Dartmouth College (New Hampshire), les années 56 à 62 vont voir trois faits marquants donner de faux espoirs au monde de l'I.A. Le GPO (General Problem Organizer) et le GPS (General Problem Solver) de Newell et Simon défrichent le jeune domaine de l'euristique et permettent de démontrer six théorèmes nouveaux, oubliés par Bertand Russel et par Whitehead dans leurs fameux *Principes mathématiques*. Il est vrai qu'il ne s'agit jamais que de démontrer des théorèmes en utilisant un système combinatoire. Les véritables euristiques ne viendront que plus tard, et jamais de façon totalement convaincante. A la même époque, le programme de dames, élaboré à ses moments perdus par un chercheur de chez IBM, Arthur Samuel, commence à jouer vraiment très bien. L'euphorie suscitée par ces résultats précoces sera suivi de bien des déboires. Tous les travaux concourent à montrer l'extrême complexité du cerveau et la difficulté pour un programme d'en reproduire non pas certaines tâches particulières, mais les mécanismes généraux.

Aujourd'hui, certains résultats remarquables ont été obtenus par les systèmes experts, notamment dans les domaines médical et géologique. Mais les principes en action dans les systèmes-experts se rapprochent beaucoup de la gestion de fichiers élaborée. Les mécanismes de chaînage avant et arrière ne sont pas fondamentalement compliqués. Et l'atout de l'ordinateur réside dans sa mémoire absolue, liée à une robuste logique simplifiée. Dans un système expert, la quantité de travail est impressionnante. Mais la finesse de raisonnement, c'est-à-dire l'intelligence pure, n'a que rarement de quoi étonner. Ces programmes ressemblent davantage à un gigantesque réseau de trains électriques qu'à un supercerveau génial. Reste encore, à ces systèmes, à apprendre ce qu'est la créativité, et surtout l'autonomie dans le raisonnement.

Dans l'avenir, couplés à des interfaces en langage naturel, ils trouveront des applications de large diffusion dans les didacticiels, dans les modes d'emploi et en tant qu'outils liés à des programmes de gestion. Par exemple, un système expert serait tout à fait le bienvenu pour aider à remplir une feuille d'impôts ou une feuille de Sécurité sociale. Dans la mesure où les moteurs d'inférences sont indépendants des bases de règles et des bases de faits, les systèmes experts, à partir d'un simple moteur, accéderont aux bases de données spécialisées permettant de les transformer en outils spécifiques. Ils seront utiles, par exemple, pour aider à préciser des macro-instructions complexes à destination d'une base de donnée relationnelle, d'un gestionnaire d'écran ou autre. Ils deviendront rapidement de simples outils, des aides à la conception, des tuteurs conviviaux dont la publicité sera centrée sur la facilité d'utilisation.

exploit phénoménal. Pourtant, beaucoup de chercheurs rêvent à ce que pourraient accomplir des robots semi-intelligents, dans les domaines de la médecine, de l'exploration spatiale, de la recherche sous-marine. Au cours d'opérations chirurgicales délicates, des robots miniaturisés, couplés à des instruments de mesure eux-mêmes reliés à des systèmes experts, sauveraient probablement bien des vies humaines. Sur Mars ou Vénus, des robots intelligents (même un peu seulement) pourraient mener à bien des missions d'exploration de longue durée, multipliant considérablement l'efficacité et la rentabilité de telles entreprises. Enfin, sous la mer, la cartographie en même temps que la géologie des fonds océaniques bénéficieraient de progrès spectaculaires.

L'I.A. contribuera cependant à bouleverser nos vies à travers ses implications économiques. Couplée aux techniques de la robotique, elle permet d'ores et déjà le développement des FMS (Flexible Manufacturing Systems), unités souples de systèmes automatisés, adaptables à la fabrication de toutes petites séries industrielles. Sur les FMS, les éléments permettant de passer d'une série à une autre sont paramétrés, classifiés dans des systèmes experts, et reliés directement par câble aux outils robotisés. De cette façon, les usines japonaises rentabilisent leurs unités de production et minimisent le coût de petites commandes. Ces dernières sont satisfaites rapidement et de façon rentable. Le haut degré de paramétrage simplifie de façon étonnante la programmation ou la reprogrammation des chaînes de fabrication. Dans la guerre économique qui se joue actuellement au niveau mondial, les systèmes experts en liaison avec les FMS sont appelés à jouer un rôle important.

Mais peut-être l'intelligence artificielle trouvera-t-elle, par ailleurs, des applications sociales à la fois simples et fantastiques en permettant de stimuler l'intelligence et la créativité humaines. En effet, le langage obéit à des lois. Les raisonnements se bâtissent selon des structures. En établissant une typologie des erreurs de raisonnement propres à un élève, les systèmes experts seront, en l'an 2000, probablement capables de produire des mécanismes d'apprentissage susceptibles de donner à l'étudiant les bases qui lui manquent. Par exemple, la non-résolution d'un exercice donné du niveau de troisième implique que l'élève a mal intégré la notion de bijectivité ou d'associativité normalement connues en sixième ou en cinquième. Dresser une cartographie des notions connues et inconnues d'un élève permettrait d'accélérer considérablement ses performances, en frappant à coup sûr. De plus, le plaisir d'apprendre et de réussir s'en trouverait également augmenté, provoquant un surcroît d'efficacité.

Dans ce domaine de l'intelligence artificielle, l'interface homme-machine jouera donc un rôle considérable. L'utilisation de langages naturels permettra de coupler les principes de l'I.A. aux programmes classiques (traitements de texte, bases de données relationnelles, tableurs), propulsant ceux-ci au rang d'auxiliaires indispensables à une bonne gestion.

Il ne faut donc pas s'attendre, à l'aube du XXIe siècle, à une révolution copernicienne concernant l'intelligence artificielle, mais bien plutôt à une utilisation généralisée des principes existant déjà aujourd'hui, mais qui restent pour l'instant confidentiels. L'impact de ces principes sera, en revanche, considérable. Ils permettront de considérer l'objet informatique sinon comme un compagnon, du moins comme un prolongement efficace du cerveau, et ce, au niveau même de l'homme de la rue. De même qu'un enfant permet à ses parents de mieux se connaître à travers lui, de même l'intelligence artificielle nous permettra, à l'horizon 2000, de mieux nous connaître nous-mêmes. Il faut espérer que nous en serons profondément satisfaits. Peut-être ?

L'œil de l'expert est déjà amélioré par les S.E. tels que Prospector qui eut son heure de gloire en indiquant, contre l'avis même de ses concepteurs, un important gisement de molybdène...

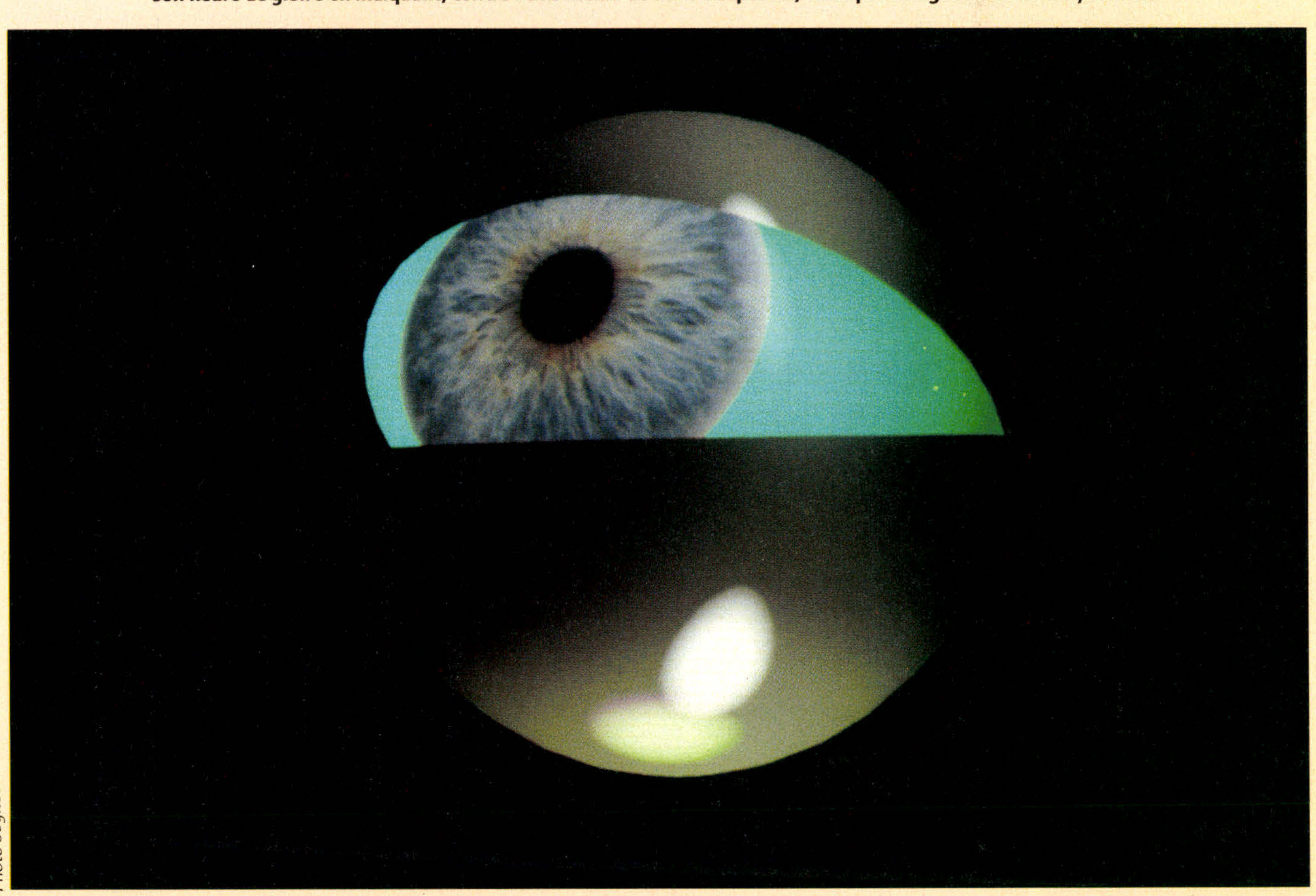


Photo Sogitec

Les intégrés

Surprise : Les intégrés n'existeront plus ! C'est le pari de *Micro-Systèmes*. Les intégrateurs de type Windows, Presentation Manager ou New Wave permettent de faire communiquer entre eux, de façon privilégiée, les meilleurs logiciels de chaque catégorie. Dès lors, pourquoi acheter un package complet, alors que des tests poussés donneront immédiatement les informations nécessaires à l'achat d'un haut de gamme, ou du meilleur rapport qualité/prix. Des packages comme Lotus 1-2-3 ou Symphony ne correspondront plus qu'à des tentatives de marketing pour convaincre un public de plus en plus conscient de ses besoins.

Quels arguments pourraient subsister en faveur d'un intégré ? Le prix : en achetant trois ou quatre programmes d'un coup, on bénéficie d'une forte réduction. La qualité ? On voit mal quelle société réussirait à être la meilleure simultanément dans les catégories du traitement de texte, des bases de données relationnelles, des tableurs et du graphisme... L'assistance et la sécurité ? Peut-être, si une politique de revendeurs spécialisés s'instaure afin de lutter contre les possibilités des intégrateurs. Une boutique ne pourrait plus alors vendre de logiciels concurrents de ceux de la société avec laquelle elle prendra des accords de distribution exclusive. Il est peu probable qu'une telle politique s'instaure. Le logiciel évolue trop vite, et cela représenterait des risques excessifs pour les revendeurs. Alors...

Alors, les progrès des logiciels de communication, de traduction de formats, et la montée en performance des outils disponibles permettront aux différents programmes de communiquer de la même façon, qu'ils appartiennent à un intégré ou qu'ils proviennent d'éditeurs différents. La notion d'intégré aura disparu. On aura même oublié que Windows, Presentation Manager ou leurs successeurs s'appelaient, en l'an 2000, des intégrateurs.

LA GRANDE EPOQUE DES INTEGRES

Lotus 1-2-3, puis Symphony, Framework II, Open Access II, Ability Plus se sont livré une guerre acharnée.

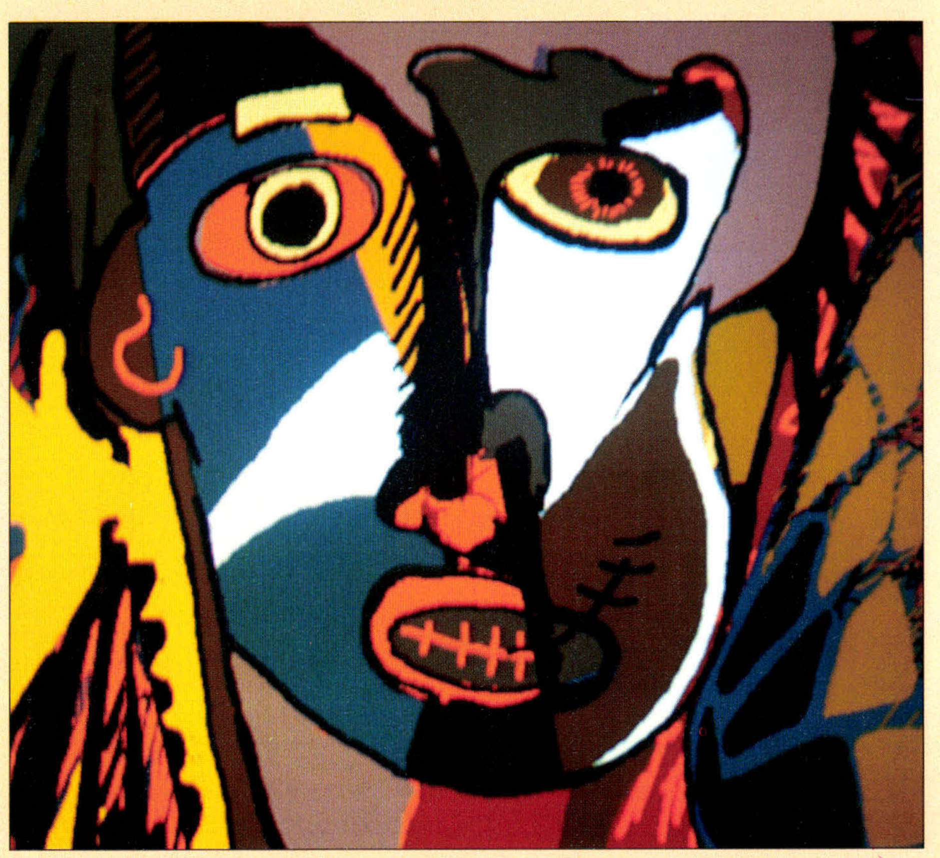
Aucun de ces logiciels n'est suffisamment complet pour réunir l'unanimité sur l'ensemble de ses logiciels. L'intégré représente avant tout une opération psychologique destinée à rassurer l'utilisateur, convaincu de bénéficier d'un environnement tourné vers la communication.

Nous avons vécu la grande époque des intégrés. Ceux-ci deviendront de moins en moins convaincants.



Photos Marianne Guilhou

Les intégrés restent des logiciels hauts en couleurs qui ont bien du mal à convaincre. Avec les intégrateurs tels Windows ou Presentation Manager, on pourra désormais choisir le meilleur logiciel de chaque catégorie.



Les utilitaires rois

Conçus pour pallier les déficiences matérielles et logicielles, les utilitaires bénéficieront, au début des années 2000, d'un environnement stabilisé, aux normes enfin bien établies. Ils pourront alors exprimer toute leur puissance méconnue. Utilisés marginalement en l'an 2000, ils deviendront les auxiliaires précieux de toute application, dans un environnement enfin standardisé.

Aujourd'hui, ils sont considérés comme un peu mystérieux. Sont-ils réservés à des spécialistes bien entraînés ? L'utilisateur averti est probablement le seul à en tirer parti, et encore ne profite-t-il que d'un faible pourcentage des facilités offertes par ces programmes puissants.

Parmi ceux-ci, citons les add in (ils s'appellent depuis le programme), les copieurs (pirates), les analyseurs de disque (quel amateur fera seul l'effort d'apprendre à se servir d'un Norton ?), les programmes de protection et d'encryptage, les convertisseurs de données, les snapshot (qui capturent des morceaux d'écran pour les réutiliser dans d'autres graphismes), les créateurs de polices de caractères (réservées aux patients et aux méticuleux), les switchers (qui ne marchent pas avec tous les programmes !), les templates ou feuilles de style (ils aident à l'utilisation et correspondent à des bibliothèques que l'on peut acheter indépendamment du programme principal), les bibliothèques de primitives graphiques, et bien d'autres... Ils exigent une culture informatique relativement poussée, car il faut au moins comprendre les concepts concernés. Ces derniers vont en général bien au-delà de ce qu'apprennent les modes d'emploi classiques. Ils supposent que l'on domine les relations entre le logiciel et le matériel, que l'on connaisse les principales normes, et pourquoi elles ne sont pas compatibles entre elles. Enfin, il faut que l'on saisisse pourquoi les programmes qui ne respectent pas les normes de programmation ni les formats de fichiers standards doivent être évités comme la peste noire...

Déjà Windows et Presentation Manager intègrent des outils tels que le snapshot ou le switcher. Les traitements de texte, les tableurs et les bases de données com-

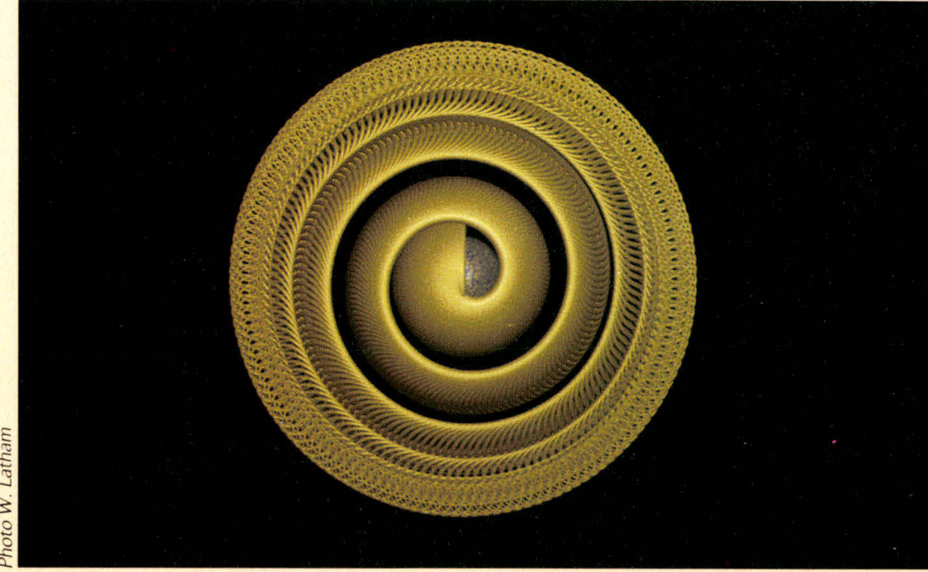
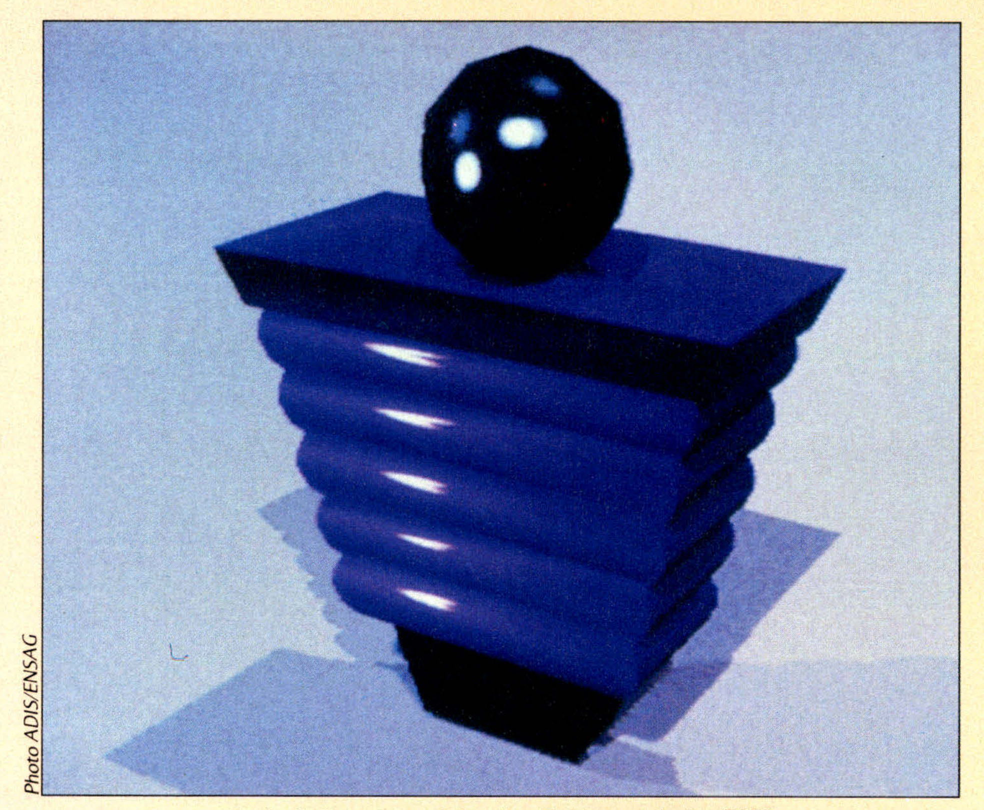


Photo W. Latham

Chaque type de logiciel possède ses propres utilitaires, qui vont le compléter. Le Ray Tracing améliore ici un logiciel de Solid Modeling.

Logiciels poids lourds, les intégrés, comme les dinosaures, sont-ils condamnés à disparaître ?

Photo Marianne Guilhou



Etude de flaconnage : 3D et Ray Tracing sur Amiga 2000.

LE JET D'ENCRE A POINTS VARIABLES

Si les écrans expriment les différentes couleurs en mélangeant les couleurs fondamentales et en variant les intensités des canons à électrons, les techniques d'impression sont différentes. Les écrans sont additifs : ils ajoutent de l'intensité afin de projeter davantage d'électrons. Les techniques d'impression, au contraire, sont soustractives. Elles utilisent des encres qui boivent la lumière, et ne laissent ressortir que les couleurs ne correspondant pas à leurs longueurs d'ondes d'absorption. La technique du point variable est une nouveauté capitale, car elle permet de mimer l'action des canons à électrons. D'une taille variant actuellement de 1 à 32 micropixels, les gouttelettes d'encre absorbent et renvoient beaucoup plus fidèlement les couleurs. La banalisation de cette technique ouvrira tout un marché : celui de la recopie d'écran couleur.

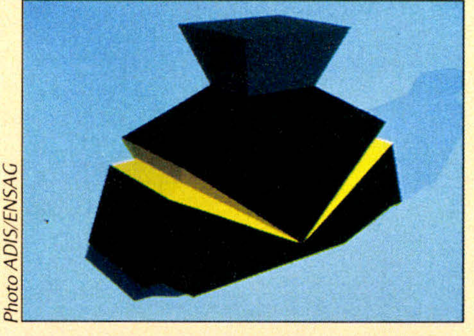
portent des utilitaires intégrés permettant de passer d'un format à un autre. Quelles seront les nouveautés en de l'an 2000 ? Les utilitaires seront présentés sous forme de gros programmes, le plus souvent directement liés aux systèmes d'exploitation. Ils seront accompagnés de didacticiels et d'outils d'analyse fonctionnant sur les principes des systèmes experts, c'est-à-dire susceptibles à la fois de diagnostiquer et surtout d'expliquer ce qui se passe. Ainsi, l'utilisateur, sans être un informaticien professionnel, pourra-t-il piloter ces utilitaires comme nous pilotons aujourd'hui nos voitures : soulever le capot n'est pas indispensable.

Cependant, si la standardisation des normes ne s'effectuait pas, le paysage des utilitaires retomberait dans la barbarie. Ce serait très certainement à nouveau le règne paralysant de la tour de Babel et de tous les problèmes qui en découlent.

PAO et prépresse

En l'an 2000, la PAO et l'industrie prépresse bénéficieront enfin de l'environnement matériel susceptible de les mettre en valeur. Les scanners couleur haute définition, les imprimantes couleur thermiques ou à jet d'encre à densité de points variables, les transcriptions de couleurs RGB en YMCK, les écrans couleur contrôlés de la même façon que les périphériques d'impression, c'est-à-dire en langage vectoriel de type Postscript, auront harmonisé et rendu puissantes les techniques liées à la PAO et à la prépresse.

Bien qu'en 2000, on parle de désillusion quant à l'utilité d'une PAO qui fut la grande attractrice de curiosité du Sicob 1987, cette dernière, étendue au domaine pré-presse, implique non plus quelques sociétés désirant faire de l'impression interne à l'entreprise, mais toute une industrie englobant l'édition et la publicité, c'est-à-dire un chiffre d'affaires considérable.



Avec les progrès de l'électronique couleur... **PAO et Prépresse deviennent grandes consommatrices d'images de synthèse.**

Le frein actuel de la PAO est dû principalement aux limitations de la technique. Les besoins existent pourtant. Mais ils ne seront satisfaits qu'avec l'arrivée de périphériques puissants : la densité de points doit augmenter ; les périphériques couleur devenir la règle ; le temps de préparation (rasterisation) des documents se réduire considérablement grâce à de nouveaux contrôleurs bâtis autour de composants ultra-rapides et éventuellement conçus autour d'architectures parallèles ; les recopies d'écran couleur doivent pouvoir être réalisées immédiatement avec amélioration de ce qu'on voit sur l'écran (ce point a été atteint déjà au Siggraph 88 avec des imprimantes thermiques et des imprimantes à jet d'encre à points variables). Enfin, pour arriver à des résultats satisfaisants, il est nécessaire que les normes soient satisfaisantes et réellement acceptées par l'industrie. Ce n'est pas le cas aujourd'hui où une firme comme Pixar critique violemment les insuffisances de normes de type Phigs et Phigs + qui ne lui semblent pas adaptées, malgré leurs extensions, aux progrès actuels et futurs de l'image.

Les domaines de la PAO et de l'industrie prépresse connaîtront d'énormes progrès parce que leurs marchés se chiffrent en milliards de dollars. En l'an 2000, on introduira sa carte de crédit dans la fente de son téléphone/téléscripteur/télécopieur couleur et on récupérera le journal du jour, imprimé directement à domicile.

Les didacticiels

Aujourd'hui boudés par les médias qui ne les mentionnent que rarement, les didacticiels ou logiciels d'apprentissage seront devenus, en 1998, des best-sellers. L'utilisation des techniques informatiques pour favoriser l'apprentissage à tous les niveaux semble évidente à ceux qui les ont essayées. Encore faut-il que les postes de travail se soient banalisés. L'intérêt d'un apprentissage par ordinateur réside dans l'adaptabilité des logiciels au rythme et, en 1998, à la personnalité de l'élève.

La possibilité d'accélérer, de revenir en arrière, de ralentir... devrait multiplier la vitesse et l'efficacité de l'apprentissage. Une des craintes actuelles, aussi bien de l'industrie que des futurologues, repose sur la difficulté qu'auront la majorité des

gens à dominer des techniques qui ne sont pas aussi évidentes à utiliser qu'on le pense généralement. On ne peut pas se servir efficacement d'une machine dont on n'a pas dominé les concepts fondamentaux. Le conducteur débutant ne comprend pas immédiatement à quoi sert un changement de vitesse. Il doit d'abord l'expérimenter.

Dans la mesure où les machines liées à l'informatique baignent dans un environnement conceptuel riche, leur avance en direction d'une clientèle sans cesse élargie exige des moyens de diffusion efficaces des modes d'emploi à la fois des machines et des logiciels. Pour cette raison, la science et la technique des didacticiels se développera considérablement.

Leur utilisation s'élargira à l'enseignement dans son ensemble. Ce qui sera, en 1998, une évidence ne semble avoir frappé, en 1988, qu'un public très restreint.

En 1998, les didacticiels seront liés à des systèmes experts, enrichis de programmes d'analyse. Ces didacticiels sauront garder en fichier les renseignements concernant les principaux types de fautes de leurs « étudiants ».

Intervenant directement au niveau des concepts, ils empêcheront leurs utilisateurs de traîner pendant des années une absence de bases ralentissant tout apprentissage ultérieur.

Les didacticiels existeront à deux niveaux principaux : ils accompagneront tous les produits vendus, pour lesquels ils deviendront un argument de vente ; ils existeront en tant que tels, comme outil d'enseignement, du primaire à l'université. En 1998, on aura depuis longtemps oublié qu'en 1988, « didacticiel » était un mot confidentiel.

Les chaînes de gestion complètes

En 1998, les problèmes de gestion ne seront pas résolus. La gestion des stocks ne sera toujours pas standardisée. De la comptabilité à la gestion de production, les particularités selon les corps de métiers continueront à foisonner.

De même que les intégrés n'existeront probablement plus parce que la notion d'intégrateur les aura tués en banalisant la communication, de même les chaînes complètes de gestion susciteront-elles un phénomène identique. Elles n'existeront que par secteur, par profession et ne susciteront toujours pas l'unanimité.

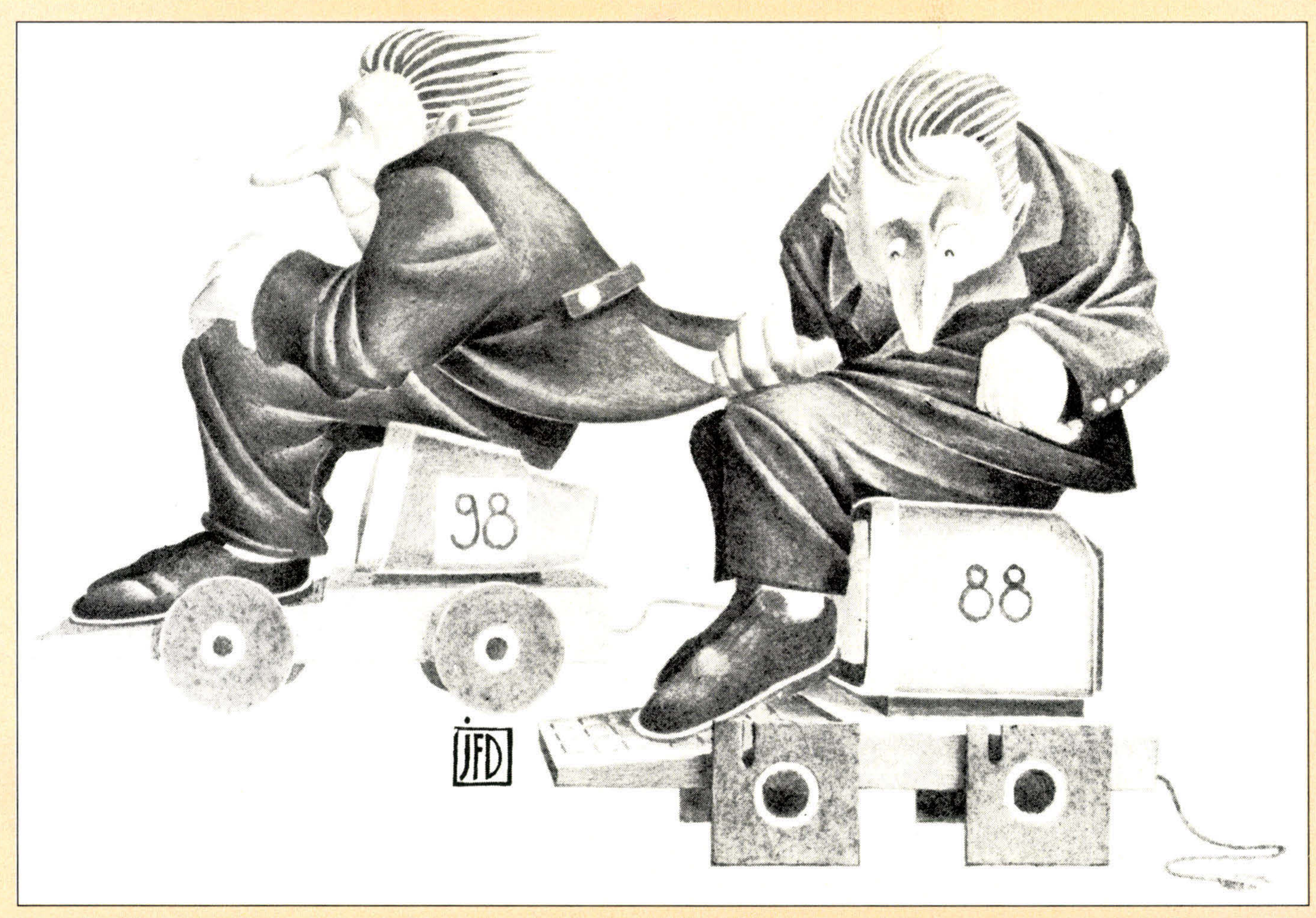
Les progrès de la communication à travers des formats standardisés permettront de coupler entre eux les meilleurs programmes. Les exigences du plan comptable et du bilan correspondant à un plan comptable unique, les résultats seront au moins standardisés dans leur présentation finale, suffisamment en tout cas pour permettre des liens entre les programmes. La nouveauté résidera plutôt dans l'arrivée d'une mosaïque de petits logiciels très bien faits, consacrés à une profession (bâtiment, professions libérales, petites industries) et qui existeront parce que la généralisation de l'outil informatique leur aura créé un marché.

Dans la mesure où certains de ces marchés seront relativement petits sinon marginaux, c'est probablement dans ce domaine qu'on trouvera les pionniers et les aventuriers de la programmation.

Ils constituent le réservoir intellectuel susceptible de comprendre le développement des techniques nouvelles, de les utiliser et d'agir avec créativité sur leur évolution.

Aux USA, nombre de best-sellers comme dBase III ont été confiés à des équipes indépendantes comme celle de Wayne Ratliff (6 personnes). C'est également dans ce domaine que continuera à s'effectuer une forte poussée vers la banalisation de l'informatique : en mettant celle-ci surtout à la portée des commerçants et des artisans.

Il n'existera donc pas, au début du XXIe siècle, de chaîne de gestion complète, mais une multitude de petites chaînes de gestion spécialisées par profession.







Grâce a notre réseau d'approvisionnement, nous sommes en mesure de vous fournir la plupart des produits français et étrangers à des prix défiant toute concurrence, et dans un délai record. Nous vous proposons les dernières versions des produits. Notre catalogue PC Compatibles et MAC est l'un des plus complets de France (plus de 1000 produits). Nous pouvons aussi vous fournir de la documentation sur certains produits.

Tous les logiciels à prix soft.

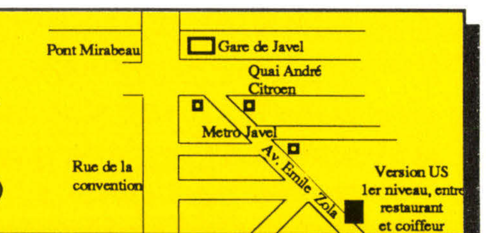
Smalltalk/V - Smalltalk/V286 - Smalltalk/V Mac : le langage orienté objet idéal.

Pour développer avec Smalltalk/V :

-EGA/VGA Pack et Communication Pack:

-Goodies I Application Pack (Pour étendre l'environnement de Smalltalk/V)

-Goodies II Carleton Tools -Goodies III Carleton Projects



Les produits suivis d'une astérisque sont en français ou échangeables.

C et Librairies :	Nos prix HT	Prix pub. HT
Turbo C 2.0 (Borland)*	1139	1495
Turbo C Pro 2.0 (Borland)*	2319	2995
Quick C (Microsoft)*	1007	1290
C Compiler 5.1 (Microsoft)	2694	3390
Lattice C 3.3 (Lattice)	2825	4900
DataBoss (Top Guns)*	3368	3995
Data Tools (Top Guns)*	839	995
dB2C Toolkit (Soft. Conn)	3368	nc
dBC III (lattice)	5860	nc
C Library (Polytron)	1008	nc
Super Functions (Greenl.)	2319	nc
PforCe (Phœnix)	2695	3950
C Tools Plus (Blaise)	1092	nc
Turbo C Tools (Blaise)	1007	1790
C Utility Library (Essential)	1682	nc
Screen Play (Flexus)	1345	nc
PASCAL et Lirairies :		
Turbo Pascal 5.0 (Borland)*	1139	1495
Turbo Pascal Pro 5.0 *	2319	2995
Pascal 4.0 (Microsoft)	1850	nc
Pascal-2 (Oregon Software)	2525	3995
Pascal Tools 1 (Blaise)	1138	nc
Pascal Tools 1+2 (Blaise)	1644	nc
Pascal Asynch Man. (Blaise)	1513	nc
Pascal View Manag. (Blaise)	2104	nc
BASIC et Librairies :		
Turbo Basic (Borland)*	691	995
Quick Basic 4.0 (Microsoft)*	755	990
Basic 6.0 (Microsoft)	1766	2190
True Basic (True basic)	839	nc
Quick Pak (Cresent Soft)	755	nc
Quick Pak Pro (Cresent Soft)	1345	nc
Graph Pak (Cresent Soft)	755	nc
Graph Pak Pro (Cresent Soft)	1345	nc
Laser Pak Pro (Cresent Soft)	1345	nc
Turbo Basic Toolbox* (Borland) Chaque	691	995
Btrieve (Novell)	1990	2450
MicroHelp Toolbox	756	nc
MicroHelp Utility	716	nc
Stay-res (MicroHelp)	755	nc
Stay-res + EMS Module	1092	nc
ASSEMBLEURS :		
MASM 5.1 (Microsoft)	923	1190
Turbo ASM Debugger (MS)	1475	1995
386 ASM/386 LINK (Phar.)	4717	nc
ASMLib (BCSoft)	1514	nc
asmTREE (BC Soft)	4043	nc

DEBUGGERS :	Nos prix HT	Prix pub. HT
Tdebug Plus (TurboPower)*	755	995
Pfix 86 Plus (Phœnix)	2656	nc
Periscope I (avec carte)	3284	nc
Periscope II - X (Soft)	1429	nc
Periscope II (Avec carte)	1682	nc
Periscope III (8 Mhz)	9271	nc
Periscope III (10 Mhz)	10957	nc
Advanced Trace-86 (Morgan)	1813	nc
EDITEURS :		
Brief (Solution Systems)	1682	2790
dBrief (Solution Systems)	923	1590
Epsilon (Lugaru Software)	1897	nc
Norton Editor (Norton)	632	nc
Pmate (Phœnix)	1429	nc
ADA et librairies:		
Janus ADA C Pak (R & R)	1429	nc
Janus ADA D Pak (R & R)	7799	nc
Janus ADA ED Pak (R & R)	3836	nc
AUTRES LANGAGES :		
Cobol 3.0+Tools(Microsoft)	4718	6690
Fortran 4.1(Microsoft)	2440	3390
Guideline C++ (Guidelines)	3031	nc
Zortech C++ (Zortech)	1054	nc
Cobol /2 (Microfocus)	8427	nc
ACTOR (White Water Group)	5223	nc
Cobol spII (Flexus)	4043	nc
INTELLIGENCE ART. :		
Turbo Prolog 2.0 (Borland)*	1092	1495
Turbo Prolog Toolbox*	755	995
Smalltalk/V (Digitalk)	948	1100
Smalltalk/V 286	1851	nc
EGA/VGA Pak (Digitalk)	485	nc
Communication Pak	485	nc
Goodies 1,2 ou 3 (Digitalk)	485	nc
PC SCHEME (Texas Ins.)	1260	nc
DIVERS PROG.:		
Windows Dev ToolKit 3.1	3626	4790
Norton Guides (Norton) Chq	839	nc
Peabody (Copia International)	1092	nc
BTrieve (Novell)	2150	nc
Générateurs de Programme :		
TopKey (TopTools)*	780	990
TopKey Power (TopTools)*	3246	3900
Automated Programmer (Kgk)	10957	nc
PCYacc (Abraxas)	4005	nc

UTILITAIRES et OS :	Nos prix HT	Prix pub. HT
Windows 2.10 (Microsoft)*	1092	1490
Windows 386 (Microsoft)*	1766	2490
Deskview 2.2 (Quaterdeck)	1176	1890
Concurrent Dos 386 (D.R.)	3956	4739
Concurrent Dos XM (D.R.)	2947	3539
PC MOS/386 (Software Link)	2188	nc
Merge 386 2 users (Locus)	8010	nc
Theos 86 (Theos Software)	5818	nc
TABLEURS :		
Multiplan 3 (Microsoft)*	1935	2790
Excel PC (AT uniq.) (Mic.)*	3706	4990
Quattro (Borland)*	1897	2495
Lotus 123 (Lotus)*	2862	4100
VP Planner Plus (non prot.)*	1682	2240
Boeing Calc (Boeing)*	3537	4400
TRAITEMENTS DE TEXTE:		
Word 4 (Microsoft)*	2993	4490
Sprint 1.5 (Borland)*	1560	1995
Wordperfect 5.0 *	3875	4800
Evolution *	2525	3450
Wordstar Pro*	2778	3700
Chiwriter v.rec. (scientifique)*	1007	1040
BASE de DONNEE :		
Rbase (Microsoft)*	2091	2990
Rbase system (Microsoft)*	4764	6990
Paradox 2 (Borland)*	5185	7900
Super DB (Computer ass.)*	4385	5920
Fox Base+ 2.10 (Fox Soft.)*	6325	7950
dB XL (Wordtech systems)*	3267	3975
Reflex+Workshop (Borland)*	1513	1995
INTEGRES :		
Works PC (Microsoft)*	1480	1990
Ability Plus 5'1/4 (Migent)*	1260	1500
Ability Plus 3'1/2 (Migent)*	1429	1700
GRAPHIQUE :		
Chart 3 (Microsoft)*	2104	2990
Boeing Graph (Boeing)*	3537	4400
Hypotheses et graphique 4*	3921	5300
CAO/DAO :		
AutoSketch (Autodesk)	780	780
DesignCAD 2D (Batistem)*	3331	3950
DesignCAD 3D (Batistem)*	3331	3950
PAO :		
Pagemaker 3 PC (Aldus)*	5692	6950
Page Ability (Migent)*	1560	1995
Ventura (Rank Xerox)*	5582	7750

Utiliataires Divers :	Nos prix HT	Prix pub. HT
PC Tools DeLuxe 4.2	582	838
Option Board DeLuxe	1260	1470
Copy II PC 5.0	245	nc
Norton Utilities	755	nc
Norton Advanced Utilities	1307	nc
Norton Commander v 2.0	755	nc
Mace + Utilities (P. Mace)	716	785
CopyWrite (Quaid)	586	990
Fastback + (Fifth Generation)	1223	1700
Carte MACH 20 (Microsoft)	2947	3490
INGENIERIE :		
ACNAP 3 (BV Eng.)	1307	nc
ACTFIL 2 (BV Eng.)	1054	nc
DCNAP 2 (BV Eng.)	1054	nc
LCFIL (BV Eng.)	1054	nc
LOCIPRO (BV Eng.)	1054	nc
ComCalc (BV Eng.)	801	nc
ComCalc + Source TP	1223	nc
LSP (BV Eng.)	1054	nc
Matrix Magic (BV Eng.)	801	nc
PCPLOT (BV Eng.)	1054	nc
PDP2 (BV Eng.)	1054	nc
PLOTPRO (BV Eng.)	801	nc
Spanner (BV Eng.)	1054	nc
SPP2 (BV Eng.)	1307	nc
STAP (BV Eng.)	1054	nc
TEKCALC (BV Eng.)	1054	nc
XFER (BV Eng.)	885	nc
MATH CAD (Math soft)	2656	3490
Librairies ZORTECH :		
Hotkey (Turbo C)	838	nc
Supertext (Turbo ou Quick C)	838	nc
Windows (Turbo ou Quick C)	838	nc
Proscreen (Turbo et Quick C)	838	nc
Comms (Turbo et Quick C)	838	nc
MACINTOSH :		
Turbo Pascal (Borland)*	755	1295
Turbo Database (Borland)*	755	995
Turbo Numerical (Borland)*	755	995
Turbo Tutor (Borland)*	755	695
Light Speed C (Think)	1261	2100
Light Speed Pascal (Think)	924	1500
ZBasic 4 (zedcor)	830	990
Copy II Mac 7.0(Cent. point)	245	nc
Word 3 (Microsoft)*	2235	2990
Works (Microsoft)*	1476	199[illegible]
Excel (Microsoft)*	2804	[illegible]
Thunder Scan (ThunderWare)	[illegible]	[illegible]
Read It pour Thundersca[illegible]	[illegible]	nc
Read It General (Ol[illegible]	2066	nc

Extrait de notre catalogue

Pour commander : **rien de plus facile,** envoyer ce bon, ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue préciser le **numéro** ainsi que la **date d'expiration** de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le **format de disquette** desiré.

Société :		Nom :	Prénom :		
Adresse :			Code :		
Ville :		Pays :	Téléphone :		
Quantité	Ordinateur	Désignation	Total HT		Total TTC
				X 1,186	
				X 1,186	
Frais de port : 40 frs par tranche de 1000 frs (+30 pour contre-remboursement) Chronopost : nous contacter.				Total +port	

MS 02/89

NeXT... de plus près

Il y aura sans doute beaucoup plus à dire, dans les prochains mois, sur le système NeXT, qui n'a pas fini de nous étonner, en particulier sur ses perspectives européennes et sur la réaction des principaux concurrents : Sun, Microsoft, Apple et les autres... En attendant, entrez dans le cube !

L'objectif de conception du NeXT a été d'allier des capacités de traitement, puissantes et rapides, avec un throughput du système maximal. Le microprocesseur choisi est le Motorola 68030 à 25 MHz. Le 68030 est entouré par un 68882 à virgule flottante et par le DSP Motorola 56001. DSP est l'abréviation de « Digital Signal Processor ». Le DSP est un microprocesseur 24 bits à virgule fixe qui a été spécialement conçu pour traiter des données sous forme de signal digital. NeXT dit qu'il est cinquante à cent fois plus rapide à faire cela qu'un microprocesseur 68030 équipé d'un coprocesseur à virgule flottante !

DSP compris

Le NeXT comprend un DSP pour fournir à l'ordinateur des capacités exceptionnelles permettant de traiter les « données du monde réel ». Les applications comprennent le son, traitement de l'image pour arts graphiques ou applications médicales, les modems pour facsimilés ou communications courantes... Cela joue aussi le rôle d'un merveilleux moteur d'array-processing. Pour capturer des données du monde réel (données analogues), l'utilisateur aura besoin du convertisseur analogique-digital approprié : un digitaliseur de son, un scanner, etc. La configuration de base comprend une puce de digitalisation de voix de type téléphone. Une fois capturées sous forme digitale, les données peuvent être analysées, manipulées et transformées en utilisant les possibilités du DSP.

Throughput de données

Nous sommes maintenant habitués aux stations de travail qui prétendent avoir une plus grande rapidité de traitement que les mainframes. Cela est important dans les applications où le facteur limitant est la puissance de calcul. Mais dans la plupart des applications du monde réel, le throughput effectif d'un ordinateur dépend autant de ses capacités informatiques que de ses facultés pour véhiculer les données aux alentours. La plus grande distinction entre un mainframe et une station de travail connectée n'est pas la puissance de traitement, mais l'architecture du système pour gérer les I/O et les transferts de données. NeXT se fixe trois objectifs pour optimiser le throughput de données-système :

1° Eviter d'utiliser l'unité centrale (CPU) pour gérer les dispositifs périphériques.

2° Eviter, dans la mesure du possible, les accès mémoire ou accès au bus de données-système.

3° Quand un accès au bus est nécessaire, le faire de manière efficace. Le 68030, par exemple, peu transférer 128 bits de données à travers le bus en deux fois seulement, le temps nécessaire au transfert de 32 bits.

La solution NeXT emprunte un concept qui a été au centre de presque toutes les mainframes conçus après l'IBM 360 : le contrôleur de canaux. NeXT a conçu des circuits VLSI qui permettent le contrôle de douze canaux d'entrées/sorties (I/O) : Ethernet IN, Ethernet OUT, SCSI, disque optique, son IN, son OUT, mémoire vers registre DMA, registre DMA vers mémoire, vidéo, DSP, ports série et interface série à haute vitesse.

Comme dans les mainframes, il y a un contrôleur par canal de données. Le contrôleur mémorise les données par paquet de 128 bits et transfère ces paquets à travers le bus-système. Selon NeXT, quand les douze canaux fonctionnent au taux maximal de données, seulement un tiers de la bande passante du bus-système est utilisée.

NuBus

A la différence de la plupart des stations de travail sous UNIX, le système NeXT n'utilise pas le bus VME standard. NeXT rejette VME car la carte standard est très large et la consommation électrique trop importante. En raccourci, un ordinateur sur VME devrait être plus large, lourd et brillant. NeXT comme Apple, a choisi d'utiliser NuBus. Pour l'adapter à cet ordinateur à haute performance, NeXT a augmenté sa rapidité (25 MHz au lieu de 10 MHz pour le Mac II) et a abandonné la circuiterie bipolaire pour la technologie CMO. Un constructeur de cartes qui voudrait fabriquer une version NeXT d'une carte existant déjà, devra redessiner la plaque pour l'adapter aux dimensions du cube (NeXT, comme Apple, a choisi des dimensions de plaques différentes de celles du standard NuBus d'origine), et devra ajouter la puce NeXT d'interfaçage avec NuBus, vendue environ 25 $ US.

Tout un environnement informatique dans un petit disque optique numérique de faible prix.

L'alimentation électrique accomodera automatiquement le voltage compris entre 70 et 270 V, et la fréquence 50 ou 60 Hz selon les besoins.

Disque optique

Le châssis a la place nécessaire à deux lecteurs de disques 5''−1/4. La configuration de base comprend un seul lecteur de disques optiques effaçables de 256 Mo, développé par une collaboration NeXT-Canon. C'est la grande nouveauté pour une machine de ce type. Les avantages sont multiples : plus de problème pour fournir le logiciel d'un ordinateur aussi robuste ; moyens importants de back-up ; l'utilisateur peut avoir tout son environnement informatique dans un petit disque optique qui coûte seulement 50 $ US à l'unité. Mais la technologie optique implique quelques compromis : l'un est le temps d'accès, et l'autre, la possibilité que poussières ou autres matériaux étrangers se déposent sur le disque et cause des erreurs de lecture, bien que ce ne soit pas un grand problème puisque le laser est réglé en dessous de la surface du disque. Pour cela, NeXT a pris les dispositions suivantes :

– A la différence d'un disque magnétique, un disque optique de lecture/écriture doit être effacé avant de pouvoir écrire de nouvelles données. Une écriture sur disque comprend trois étapes : effacement, écriture et vérification de ce qui a été écrit, que NeXT réduit à deux, en effaçant à l'avance certaines parties du disque.

– Un correcteur d'erreurs est intégré dans la puce du contrôleur de disques.

– Le temps moyen d'accès à un tiers de la surface du disque est de 93 ms. Cependant les temps d'accès locaux sont bien plus courts. Dans 1 Mo de données de location courante, le temps d'accès est réduit à 4 ms.

– Une fois le laser positionné, le temps de transfert de données est de 1 Mo/s.

Disques Winchester

Pour la configuration de base connectée à un serveur extérieur, le disque optique devrait être le bon choix. Cependant, pour des tâches plus lourdes, il est possible d'ajouter un lecteur de disques Winchester de 380 ou 760 Mo (non formatés). Ces lecteurs ont un temps moyen de recherche de 16 ms et un taux de transfert de données de 1,6 Mo/s. Tout cela pour des prix très agressifs, le lecteur de disques de 380 Mo pour 2 000 $ US et de 760 Mo pour 4 000 $ US. Le cube peut donc avoir 16 Mo de RAM, 1,5 Go avec deux lecteurs de disques Winchester de 760 Mo (non formatés), une architecture de type mainframe, à 5 Mips, une connexion intégrée au réseau Ethernet, et des taux de « burst-transfer » allant jusqu'à 4,8 Mo/s. Et cela avant d'avoir connecté tout autre lecteur externe au port-série SCSI. D'ici à la fin de cette année, NeXT pense pouvoir offrir des lecteurs de 1,5 Go.

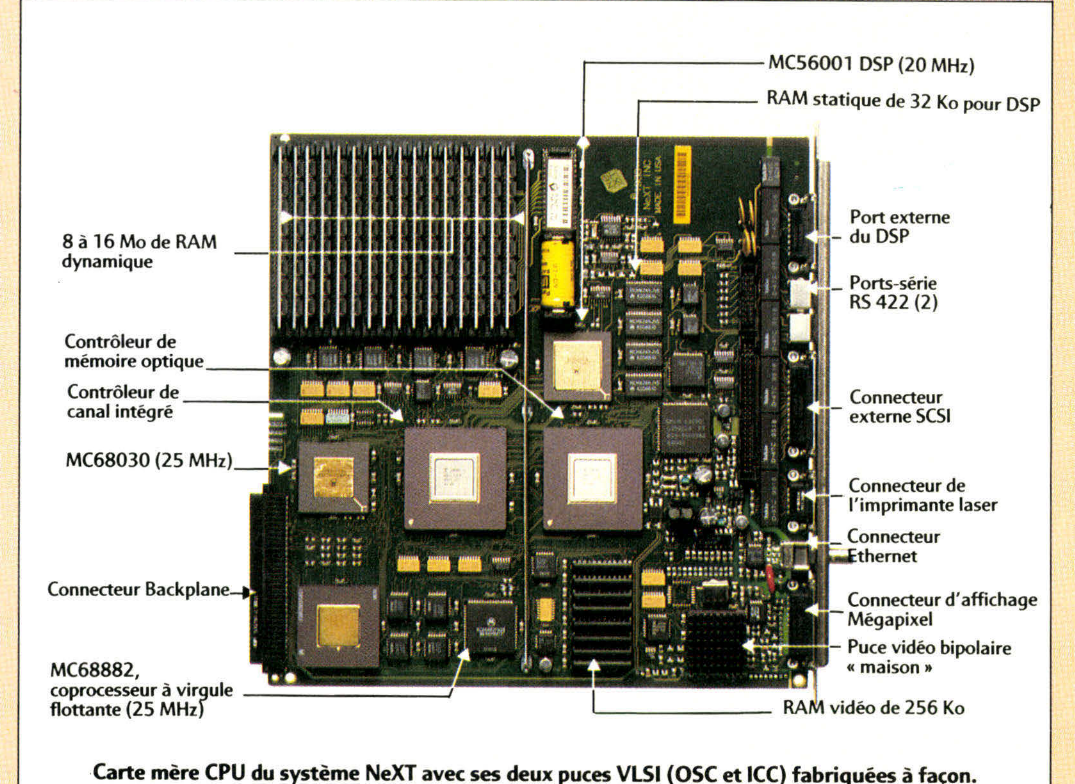


Steve Jobs : « Ma tâche est de rendre Unix accessible à tous. »

Moniteur

Le moniteur est connecté au cube par un seul cordon qui câble le signal vidéo, le clavier, la souris et la voix digitalisée en input, le son en output, et l'alimentation électrique. L'écran plat de 17'' de diagonale a une résolution de 1 120 × 832 pixels. C'est un moniteur noir et blanc avec quatre nuances de gris (2 bits par pixel) et un taux de rafraîchissement de 68 Hz. L'ensemble fournit une image noir et blanc de très bonne qualité. Pour des raisons de coût et de définition graphique, Steve Jobs n'a pas choisi la couleur pour l'instant.

Le moniteur comprend également une prise microphone et digitaliseur de voix en input, et en output une qualité haute fidélité de son. Le son en input a seulement la qualité d'une voix-téléphone (8 bits, 8 kHz). En output, le son a la qualité standard d'un CD (16 bits, 44,1 kHz) avec deux canaux stéréo combinés en un seul signal vers l'unique haut-parleur intégré. Mais des prises pour écouteurs ou haut-parleurs externes sont prévues.



Carte mère CPU du système NeXT avec ses deux puces VLSI (OSC et ICC) fabriquées à façon.

Clavier, souris et autres I/O

Le clavier, à profil bas, se branche sur le moniteur. La souris mécanico-optique à deux boutons se branche sur le clavier.

En addition aux prises stéréo en output situées sur le moniteur, la configuration de base du cube lui-même a les connecteurs I/O suivants :

– port-série (connecteur compatible avec le Macintosh) ;
– deux ports-série (compatibles avec alimentation et branchement du Macintosh) ;
– un port-série en input vers le DSP ;
– interface série haute vitesse vers l'imprimante laser ;
– connecteur au réseau Ethernet ;
– l'unique câble vers le moniteur regroupant vidéo, alimentation, ses entrée/sortie, clavier et souris.

L'imprimante laser

Il faut s'en rendre compte !... Il y a certains cas

de figure dans votre travail informatique qui nécessitent une impression de bonne qualité. La réponse de NeXT à ce problème est une imprimante laser 400 dpi à faible coût. Il n'y a pas de niveau de sortie pour une imprimante matricielle classique ; NeXT mise sur les utilisateurs préférant la qualité laser. Puisque le cube gère les dessins d'écran avec Display PostScript, le bon sens est de tirer profit d'une imprimante compatible PostScript, haute résolution. L'imprimante est vendue 1 995 $ US.

L'imprimante NeXT est construite autour d'un moteur laser conçu maison mais se référant au moteur laser Canon LBP-SX. Elle peut imprimer huit pages par minute. L'utilisateur peut choisir entre deux modes d'impression : 300 ou 400 dpi. L'appareil a son propre cordon d'alimentation pour 110 ou 220 V.

La page à imprimer est dessinée à l'intérieur du cube par Display PostScript, puis est envoyée à l'imprimante. Cette méthode est similaire à celle de Laser Writer IISC d'Apple, à la différence que le cube utilise Display PostScript et non QuickDraw pour le Mac. Pour répondre à l'afflux massif d'informations pour impression, l'imprimante a son propre canal d'accès mémoire direct. Malheureusement, cette imprimante laser ne fonctionne qu'avec le cube. Mais le cube peut utiliser d'autres imprimantes PostScript par ses ports-série et contrôleurs Unix.



Logiciels du système

NeXT a choisi l'implémentation Mach de Unix, développée par *Carnegie Mellon* University. Mach est entièrement compatible avec Berkeley 4.3 Unix mais est plus performant que la plupart des autres implémentations de Unix.

Pour les dessins d'écran, Jobs a collaboré avec Adobe Systems pour développer une nouvelle version du modèle Display PostScript. Les nouvelles possibilités sont les suivantes :

– Chaque application peut avoir son propre contexte d'affichage.

– Puissance accrue pour utiliser PostScript dans un environnement interactif et pour permettre l'utilisation d'objets graphiques nommés (fonction qu'il serait nécessaire d'intégrer à PostScript dans le futur).

– Support pour données binaires ou ASCII.

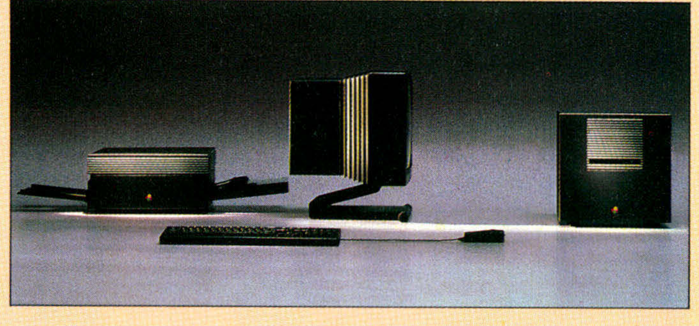
– Dessins instantanés d'images spécifiques.

NextStep

Voilà la partie du NeXt s'appuyant sur Mach et Display PostScript qui aura sans doute le plus grand impact sur l'industrie. IBM l'a déjà mis sous licence, et c'est ce qui rend le système vraiment différent des autres pour le développeur de logiciels. En effet, la véritable bataille entre constructeurs de stations de travail a en fait essentiellement lieu au niveau logiciel de l'environnement d'exploitation offert, qui regroupe l'interface graphique utilisateur, la boîte à outils graphiques, et le système de contrôle d'écran et de multifenêtrage. Sur le Macintosh, l'environnement d'exploitation rassemble le Macintosh Toolkit, Finder et le langage d'affichage d'écran QuickDraw. Sur la station de travail Sun, il comprend le système de multifenêtrage News et OpenLook, la boîte à outils et interface utilisateur. Pour les systèmes sous OS/2 de Microsoft, Presentation Manager fournit l'environnement d'exploitation. Pour NeXT, c'est NextStep.

NextStep regroupe les qua-

tres composantes suivantes :
– « Window Server » : gère l'ensemble des images d'écran ou des interactions entre l'utilisateur et l'ordinateur à travers la souris et le clavier, et utilise le composant logiciel Display PostScript pour graphiques évolués, développé par Adobe Systems Inc. Le langage PostScript est très largement utilisé pour des impressions de haute qualité graphique.
– « Application Kit » : fournit un ensemble varié d'objets prédéfinis que les développeurs de logiciels peuvent utiliser pour construire les interfaces utilisateur de leurs applications, sans codage d'écriture. Objective-C, une version orientée objet du langage de programmation C, développée par Stepstone Inc., est le langage de base pour Application Kit et peut être utilisé par les développeurs qui désirent concevoir d'autres objets pour Application Kit. NeXT a créé une petite bibliothèque d'objets (vingt-cinq pour le moment dont l'objet « fenêtre », l'objet « menu », l'objet « texte », etc.). Chacun comprend toutes les procédures nécessaires pour fonctionner avec les données qu'il contient.
– « Interface Builder » : est un outil qui crée de manière interactive l'interface utilisateur d'une application sous Unix en utilisant les objets de Application Kit. Interface Builder est en fait une boîte à outils graphiques et interactifs pour créer des boîtes de dialogues, arranger des éléments, et relier les objets créés aux objets existant déjà. Il est donc possible de créer à ce niveau des applications en reliant d'une nouvelle manière des objets existants. Un Français, Jean-Marie Hulot, ayant précédemment travaillé sur un produit analogue pour Apple, a rejoint NeXT pour concevoir et développer Interface Builder et plusieurs objets d'Application Kit et de Workspace Manager.
– « Workspace Manager » : fournit une interface graphique avec menus, icônes et autres dispositifs visuels pour faciliter l'utilisation du système d'exploitation et des commandes Unix. Ce composant logiciel est conçu pour faciliter la recherche, l'ouverture et la fermeture d'applications et d'utilistaires qui, pour la plupart, peuvent être exécutés simultanément. Workspace Manager a été en partie construit avec Interface Builder. Selon NeXT, Workspace Manager pourrait facilement et rapidement être adapté à un autre système d'exploitation comme OS/2, par exemple.



Les vingt partenaires du départ

Pour le développement du système NeXT, Steve Jobs a choisi de collaborer avec une vingtaine de partenaires commerciaux de départ. Le résultat est étonnant :
– Addison-Wesley : cette maison d'édition gérera les droits internationaux de publication des ouvrages de références techniques du système NeXT.
– Adobe Systems Inc. : a développé des versions NeXT d'Adobe Illustrator et d'Adobe Type Library.
– Brown University : collabore avec NeXT pour développer une station de travail dédiée à l'enseignement des langues étrangères.
– Canon USA Inc. : est le premier fabricant à lancer (en collaboration avec NeXT) une production à grande échelle de systèmes à mémoire de masse magnéto-optique, à hautes performances. Ils sont effaçables et peuvent atteindre une vitesse de rotation de 3 000 tr/min.
– Carnegie Mellon University : deux technologies informatiques développées à Carnegie Mellon figurent sur le NeXT : le dispositif évolué d'input/output de la parole et Mach, le système d'exploitation compatible Unix pour informatique distribuée et parallèle.
– Cricket Software : est un développeur d'applications graphiques, qui a l'intention de collaborer avec NeXT.
– Dartmouth College : collabore avec NeXT dans deux domaines académiques, pour développer de puissantes stations de travail pour étudiants, dédiées à la médecine et aux langues étrangères.
– Frame Technologie Corp. : une version du logiciel d'édition électronique Frame-Maker sera disponible sur NeXT.
– FRANZ Inc. : Allegro Common LISP sera fourni avec chaque système NeXT pour accroître le nombre de logiciels développés sur LISP.
– International Business Machines Corp. : a mis sous licence NextStep, l'interface graphique liée au générateur d'applications.
– 10 Publishing Inc. : publiera un journal national américain pour les utilisateurs du NeXT, et distribué sur les campus universitaires.
– Lotus Development Corp. : a déclaré vouloir développer pour le système NeXT.
– Mark of the Unicorn Inc. : est en cours de développement d'une version NeXT de son séquenceur musical Performer.
– Maxtor Corp. : est le fournisseur exclusif des lecteurs de disques Winchester pour le système NeXT (XT-87605 de 760 Mo, non formaté, et XT-83805 de 380 Mo, non formaté).
– Motorola Inc. : apporte le DSP-56001 pour permettre une qualité de son de type compact-disque.
– Stepstone Corp. : fournit le compilateur Objective-C pour construire l'environnement de l'interface graphique utilisateur.
– Sybase Inc. : a annoncé que son serveur Sybase SQL sera inclu dans chaque package NeXT. Sybase SQL est le leader des systèmes de gestion de bases de données relationnelles.
– The University of Michigan : la faculté de musique a développé Creation Station, un logiciel mêlant sons et graphiques dans un même environnement.
– Wolfram Research Inc. : fournit la boîte à outils de calcul Mathematica.



Mattews R. Cispell



Demandez le catalogue solutions SATELCOM

GRATUIT!

Nom : ____________________

Prénom : ____________________

Fonction : ____________________

Activité : ____________________

____

Adresse : ____________________

____

Code postal : __________

Ville: ____________________

Téléphone : ____________________

N° poste : ____________________

à remplir et à retourner
sans affranchir.



URGENT

NE PAS
AFFRANCHIR

SATELCOM MICRO
Autorisation N° 3049
75642 Paris Cedex 13



CORRESPONDANCE
RÉPONSE

VALABLE DU 01/01/89
AU 31/12/89

A utiliser seulement
en France métropolitaine
et dans les départements
d'Outre-mer
pour les envois
ne dépassant pas 20 g

Découvrez vite les nouveaux produits du catalogue solutions SATELCOM 89

les nouveaux modems :
cartes PC/PS et coffrets haute sécurité

•

les logiciels de communication
multi application

•

les solutions X25 haute performance

•

les services et garantie

•

le réseau professionnel de distribution

Les solutions micro-informatiques

Les produits de communications d'entreprise SAT
sont distribués par SATELCOM INTERNATIONAL



46, AVENUE D'IVRY - 75013 PARIS - TEL: 40.77.12.12



1
TELSAT 2300
Carte minitel pour PC



2
TELSAT 1282
Carte modem PC
tri-vitesses MNP®4



3
TELSAT 1292
Carte modem PS/2 tri-vitesses
MNP®4. Jonction synchrone



4
TELSAT 2481
Carte modem PC quadri-vitesses
Coupleur synchrone BSC.
Option MNP®5



5
TELSAT 2482
Carte modem PC
quadri-vitesses MNP®4



6
TELSAT 2491
Carte modem PS/2 quadri-vitesses
Multi-options : Fax, V32, MNP®5



7
TELSAT 2492
Carte modem PS/2 quadri-vitesses
MNP®4. Jonction synchrone



8
CHARLIE
Logiciel d'émulation
Minitel



9
SP TEL
Logiciel de transfert
de fichiers et d'émulations



10
TELE MAIL
Logiciel
de courrier électronique



11
MAIL SERVER
Logiciel serveur
de messagerie électronique



12
3X SUPPORT
Logiciel
de télé-intervention



13
MESTRA 440
Logiciel
de messagerie ATLAS 400



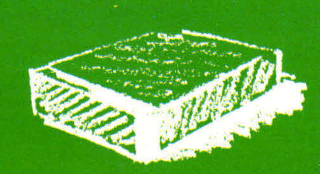
14
TELSAT 1251
Mini coffret modem
pour émulation Minitel



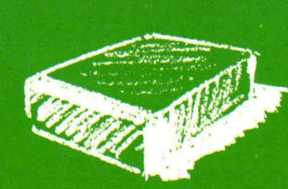
15
TELSAT 2223
Coffret modem tri-vitesses



16
TELSAT 1272
Coffret modem tri-vitesses
MNP®4



17
TELSAT 2472
Coffret modem quadri-vitesses
MNP®4



18
TELSAT 2424 X
Coffret modem
synchrone/asynchrone
DCE



19
CARTE PC-X25
Cartes et Logiciels
de communication X25 pour PC



20
CARTE PS-X25
Cartes et Logiciels
de communication X25 pour PS

Les meilleurs compilateurs

Modula-2

pour PC et compatibles

TaylorModula-2

Un compilateur professionnel haute performance pour ordinateur personnel: le compilateur le plus rapide du monde!

* **Vitesse de compilation sans précédent**
  7'000 à 10'000 lignes par minute (80286, 8 MHz).
* **Code exceptionnel**
  Optimisation globale en norme mini-ordinateur. Le code exécute 1580 tests Dhrystones par seconde! (80286, 8 MHz)
* **Ultra-compact**
  Code haute densité et bibliothèque la plus compacte jamais produite 23 modules donnant un total de 13 Ko!)
* **Version standard complète**
  Conforme à la norme N. Wirth pour Modula-2. Indépendant du BIOS – se sert exclusivement de MS/PC DOS.
* **Simple d'emploi**
  Simple interface homme-machine. Documentation complète pour les programmeurs système.
* **Garantie et support**
  Garantie d'un an. Contrats de maintenance disponibles. Une qualité de produit purement suisse.

Taylor Modula-2 FF 4750 h.t. (FF 5634)
Disquette de démonstration FF 50

M2SDS FF 980 h.t. (FF 1162)

Système professionnel de création de logiciels Modula-2 avec documentation utilisateur complète. M2SDS offre les fonctions suivantes dans un environnement multifenêtre simple d'emploi:

- éditeur moderne piloté par la syntaxe
- compilateur rapide
- Linker produisant des programmes exécutables
- gestionnaire de bibliothèque exclusif
- bibliothèque standard complète

Il existe toute une variété d'outils, de toolboxes, de disquettes de démonstration, de programmes de domaine public et d'ouvrages sur M2SDS – probablement plus que pour tout autre système de création de logiciels! Le logiciel commercial intégré Farsight a été produit grâce à M2SDS!

Disquettes de démonstration FF 50

JPI-TopSpeed-Modula-2

FF 860 h.t. (FF 1020)

Un compilateur Modula-2 économique, avec environnement configurable, fonction de maintenance «Make» intégrée et générateur de code hautement optimisé.

Il existe des compilateurs Modula-2 pour les ordinateurs Amiga, Convergent Technologies, HP-9000/300, IBM/370, NCR, OS-9, Sun et Unisys.

La liste ne cesse de grandir!

A l'origine de Modula-2:

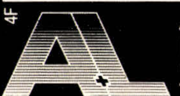
France:
– Commutique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 62

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Suisse romande:
– ID Nouvelles SA, 1007 Lausanne 021/27 26 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue.

4F



A + L AG
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tel. (+41) 01/700 30 37

Modula-2

Outils et Toolboxes

Générateur d'applications

Amadeus* FF 1980 h.t. (FF 2348)
Pour produire des programmes Modula-2 directement à partir de vos données et vous épargner des heures de codage!

Graphiques

M2Graph* FF 350 h.t. (FF 415)
Contrôle les cartes Hercules sous Modula-2.

M2EGA* FF 350 h.t. (FF 415)
Contrôle les cartes EGA sous Modula-2.

M2SuperEGA* FF 980 h.t. (FF 1162)
Bibliothèque graphique Modula-2 pour EGA et VEGA

Modula Graphics Toolbox I*
FF 980 h.t. (FF 1162)
Un jeu de programmes graphiques extrêmement rapides écrits sous Modula-2 et destinés aux cartes CGA.

Modula Graphics Toolbox II*
FF 980 h.t. (FF 1162) **FF 980 h.t.** (FF 1162)
Ensemble complet de procédures Modula-2 pour CGA, Hercules et Olivetti. Il comprend, entre autres, un système graphique multifenêtre, un générateur de polices, un manipulateur de symbole graphique, un gestionnaire de souris, des routines mathématiques, ainsi que des fonctions de création de camemberts, histogrammes et graphiques linéaires, etc.

Entrée/sortie

LCR-Window Manager* FF 650 h.t. (FF 771)
Système multifenêtre compact et rapide.

M2Windows* FF 980 h.t. (FF 1162)
Système multifenêtre professionnel et rapide. Petite bibliothèque haute performance avec système de menus intégré et générateur de masques simple d'emploi.

Modula Mask & Menu Generator*
FF 1800 h.t. (FF 2135)
Système de développement destiné à la création de masques et de menus en code source Modula-2. Editeur de masques, de menus et de cadres. Il prend en charge toutes les couleurs et tous les attributs.

Autres outils

M2Prolib* FF 2480 h.t. (FF 2941)
Bibliothèque professionnelle Modula-2.

B-Tree ISAM* FF 1560 h.t. (FF 1850)
Database ultra-rapide en Modula-2.

M2/dInterface* FF 550 h.t. (FF 652)
Interface Modula-2 pour dBase III.

bInterface* FF 1300 h.t. (FF 1542)
Interface Modula-2 pour Btrieve

Pascal-Modula Converter FF 350 h.t. (FF 415)
Pour la conversion Turbo-Pascal-3 à Modula-2.

RTA-Utility Disk FF 350 h.t. (FF 415)
Entrées/sorties 2 à 10 fois plus rapides. Bibliothèque mathématique étendue.

EMS-Utilities* FF 980 h.t. (FF 1162)
Pour un usage intégral de vos méga-octets d'extension de mémoire.

M2IEEEE-Interface* FF 750 h.t. (FF 890)
Interface Modula-2 avec l'interface IEEE de National Instruments.

Ces exemples ne donnent qu'un bref aperçu du jeu complet d'outils pour Modula-2. Des disquettes de démonstration pourront être fournies pour tous les produits suivis d'un astérisque. Veuillez envoyer 50 FF pour trois disquettes de démonstration ou 100 FF pour sept. Le paiement peut se faire par chèque ou en espèce. Nous proposons également toute une variété d'ouvrages et de brochures sur Modula-2.

Il existe des compilateurs Modula-2 pour les ordinateurs Amiga, Convergent Technologies, HP-UX, IBM/370, NCR, PC (Taylor, M2SDS, JPI), OS-9, Sun et Unisys. La liste ne cesse de grandir!

A l'origine de Modula-2:

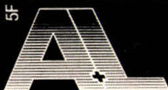
France:
– Commutique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 62

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Suisse romande:
– ID Nouvelles SA, 1007 Lausanne 021/27 26 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue.

5F



A + L AG
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tel. (+41) 01/700 30 37

Un concept révolutionnaire dans la gestion de

méga-octets

de mémoire

IX-BoX*

Vous est-il arrivé de passer des heures

- à chercher une lettre que vous avez écrite mais qui semble s'être volatilisée?
- à chercher une adresse dont vous avez oublié la moitié?
- à chercher une variable initialisée quelque part dans le programme et qui s'amuse maintenant à en interrompre le fonctionnement?
- à fouiller votre base de données ultra-moderne tout simplement parce que vous avez oublié de spécifier une zone clé au moment de sa définition?
- à consulter votre index de publication pour un article dont vous avez besoin de toute urgence?

Vous est-il arrivé de passer des heures à chercher en vain?

Si la réponse est oui, il est plus que temps de faire appel à IX-BoX. Il vous fournit immédiatement toutes les informations dont vous avez besoin: correspondance, adresses, programmes, entrées, résumés – en fait, tout ce qui est enregistré sur votre ordinateur. IX-BoX vous livre le document dont vous avez besoin en quelques secondes et vous permet de lui apporter les changements nécessaires grâce à l'éditeur intégré. La solution intégrale à tous vos problèmes!

IX-BoX vous offre bien plus qu'un simple programme de recherche documentaire mais ne coûte pourtant que **1450 FF h.t.** (FF 1720).

La disquette de démonstration ne coûte que 50 FF.

*IX-BoX est une marque déposée de Snark AG, Zürich.

Farsight

Essayez le logiciel intégré Farsight pour découvrir le plaisir de travailler et d'exploiter des méga-octets de mémoire.

Le gestionnaire de fenêtre, le traitement de texte et le tableur ne coûtent que
FF 980 h.t. (FF 1162)

Graphique FF 350 h.t. (FF 415)
Gestion d'adresses FF 590 h.t. (FF 700)
Disquette de démonstration FF 50

A l'origine de Modula-2:

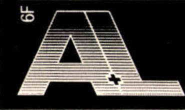
France:
– Commutique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 62

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Suisse romande:
– ID Nouvelles SA, 1007 Lausanne 021/27 26 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue.

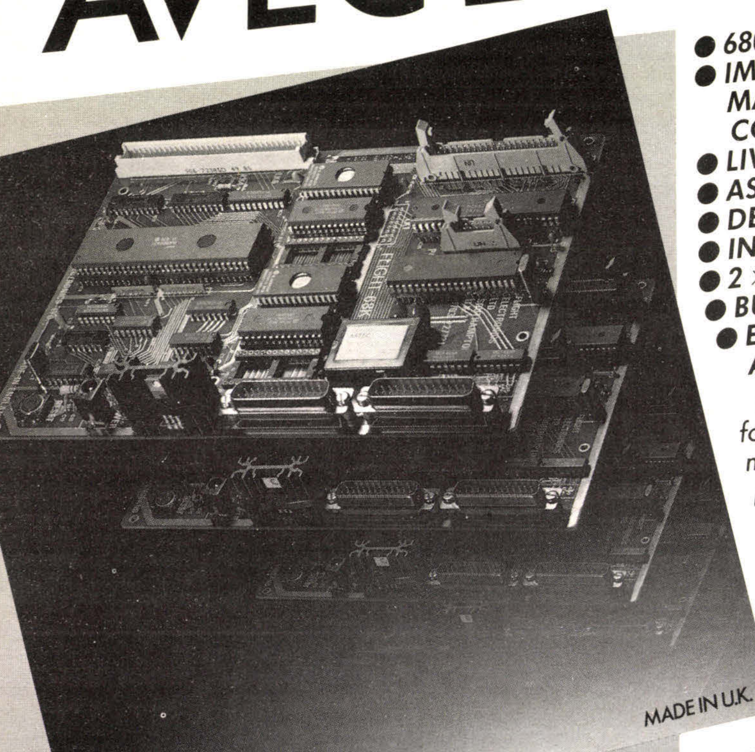
6F



A + L AG
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tel. (+41) 01 700 30 37

MAITRISEZ LE 68000 AVEC LE FLIGHT 68K

- 68000: POINTE DE LA TECHNOLOGIE 16/32 BITS
- IMPORTANTE DOCUMENTATION: TROIS MANUELS TECHNIQUES ET LISTING SOURCE COMMENTÉ.
- LIVRÉ COMPLET, PRÊT À L'EMPLOI
- ASSEMBLEUR INCORPORÉ LIGNE À LIGNE
- DEBUGGER PUISSANT ET PERFORMANT
- INTERFAÇAGE AISÉ
- 2 × RS 232, 24 LIGNES D'ENTRÉES/SORTIES
- BUS D'EXTENSION G64, COMPTEUR TIMER
- EMPLACEMENT DISPONIBLE POUR MÉMOIRES ADDITIONNELLES



La carte FLIGHT 68K a été conçue pour assurer une formation complète (logicielle et matérielle) sur le microprocesseur 68000, ainsi que les circuits périphériques associés: 68681: double UART, 68230: interface parallèle/timer. Un connecteur d'extension standard G64 permet de se servir des cartes additionnelles disponibles, ou des cartes spécifiques réalisées par l'utilisateur.

Très faciles d'emploi, les 53 commandes de base permettent d'utiliser la carte rapidement.

Connecté à un terminal, le FLIGHT 68K permet de concevoir, de debugger, d'exécuter tout programme. Egalement possibilité de le connecter sur MINITEL 1B (nous consulter)

La documentation qui accompagne le matériel concerne, non seulement la carte par elle-même, mais aussi le microprocesseur 68000 et les circuits périphériques.

Chaque unité est livrée dans son emballage individuel, avec l'alimentation et la documentation.

PRIX: 5.825F

TTC Port compris France Métropolitaine

FLIGHT ELECTRONICS LTD.

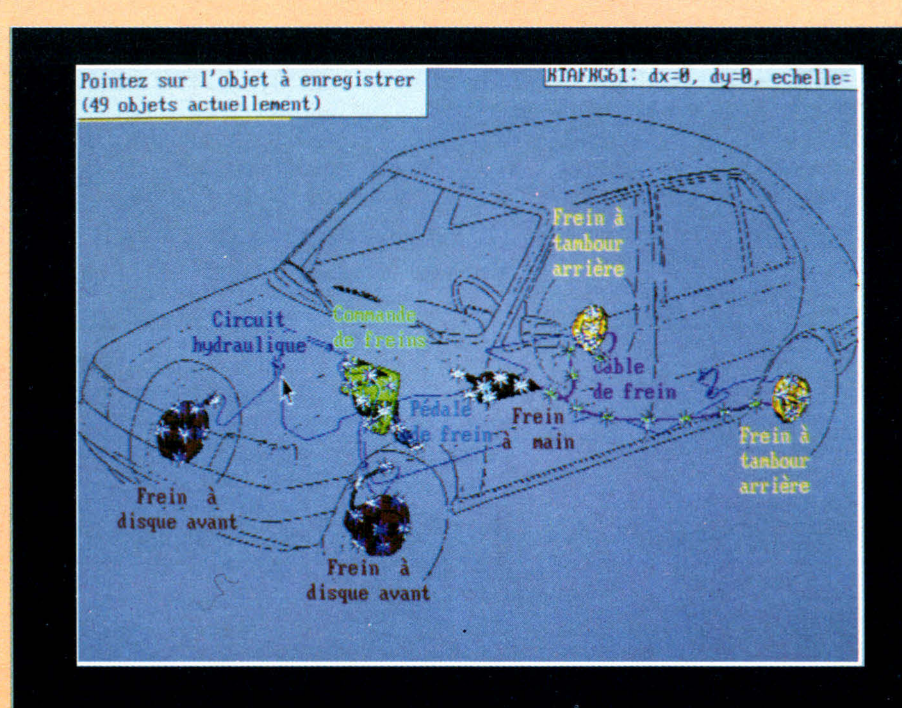
Le Flight 68K est distribué en France par: Z.M.C. 75 GRANDE RUE – 60580 COYE LA FORET

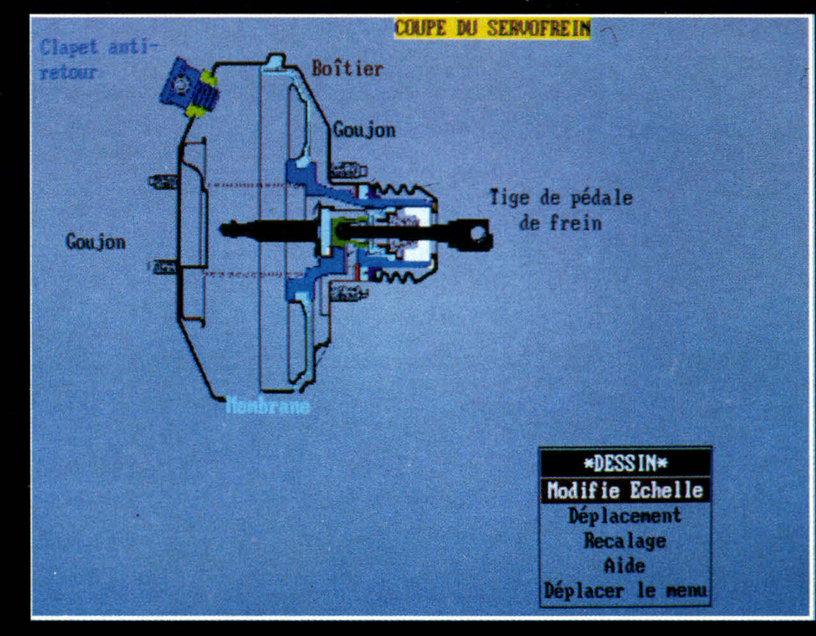
TEL: (16) 44 58 69 00 – TÉLEX: 145798F

SERVICE-LECTEURS N° 206

Hypertexte: l'outil de navigation documentaire

Non, l'hypertexte n'est pas un super texte, mais bien plus que cela. Ce concept, vieux d'une quarantaine d'années, est venu depuis peu à la micro-informatique par le biais de logiciels tels qu'Hypercard (Apple), ou Guide (OWL). Outil de gestion, de recherche et d'archivage de l'information, l'hypertexte permet de se déplacer de façon non linéaire dans un document qui peut mêler textes, graphiques et sons.





Un texte, tout court, est un « objet » foncièrement linéaire. Electronifié par la grâce d'un traitement de textes, si sophistiqué soit-il, il demeure désespérément linéaire : un document consulté à l'écran est même pire que le livre, puisqu'il ne peut être feuilleté aisément... Cette organisation se révèle ne plus convenir du tout dès lors que l'on souhaite gérer et consulter une information volumineuse et complexe, comportant notes, renvois et autres « *confer* tel chapitre », bref, des documents s'apparentant à quelque chose comme l'*Encyclopedia Universalis*.

Ted Nelson, auteur du terme même d'« hypertexte » définit très tôt – dès le début des années soixante – ce concept : *« Une association d'un langage naturel avec les capacités de l'ordinateur à établir des liaisons interactives ou des affichages dynamiques... sur un texte non linéaire... qui ne pourrait pas être convenablement*

imprimé sur une page conventionnelle. » L'idée est fort simple : des fenêtres sur un écran sont associées aux éléments d'une base de donnée, et des liens, visualisés par des « marques », sont établis entre ceux-ci. Chercheur à Harvard, Ted Nelson s'attacha à développer un projet colossal, Xanadu, pour définir les bases d'un réseau planétaire hypertexte afin de rassembler l'ensemble de la connaissance humaine en un vaste document...

Le livre, point de référence obligé

L'hypertexte n'est pas une curiosité de laboratoire : les logiciels existent, ils tournent et intéressent un public grandissant. Pêle-mêle : Renault, l'AFP, TRT-TI, l'EDF, l'ESA, Ford, la RATP, Peugeot et bien d'autres regardent d'ores et déjà l'hypertexte de très près – quand ils ne l'utilisent pas déjà. On trouve les applications hypertextes aussi bien dans les activités de maintenance que d'archivage et de gestion de documentation technique ou de littérature scientifique, ou encore d'assistance logicielle en ligne – PageMaker d'Aldus utilise ainsi une aide en ligne sous moteur hypertexte Guidance (OWL) – en passant par les didacticiels et l'organisation de bases documentaires : législation, jurisprudence, cartographie, gestion des pièces détachéees d'Airbus (sous Hyperdoc de Geci), production de démonstrations interactives... la liste des applications existantes ou à venir d'hypertexte est infinie.

Un livre tel que *Gödel, Escher, Bach,* de Douglas Hofstadter fait constante référence aux trois grandes catégories de « documents » (image, texte et son) : les gravures que le mathématicien Möbius a inspirées à Escher, *L'offrande musicale,* de Jean-Sébastien Bach et les travaux mathématiques de Gödel. Les gravures sont disséminées à travers le livre, mais où est *L'offrande musciale* ? Le livre est certes complété de listes, d'index et de deux tables des matières, – l'une rudimentaire, l'autre proche du synopsis... Les impératifs de l'édition et de la reliure obligent en outre l'auteur à une nécessaire hiérarchisation de son propos – qui peut alors paraître artificielle, que le lecteur n'a que le choix de subir... Sur un autre registre, les célèbres *Que Sais-je ?* sont présentés en « gros » et « petits » caractères pour permettre une lecture à deux vitesses : finalement, cette présentation gêne les deux catégories de lecteurs auxquels elle s'adresse... Lecteurs qui, pour un certain nombre, survolent l'ouvrage, puis s'attardent sur tel passage, reviennent en arrière et sautent trois chapitres...

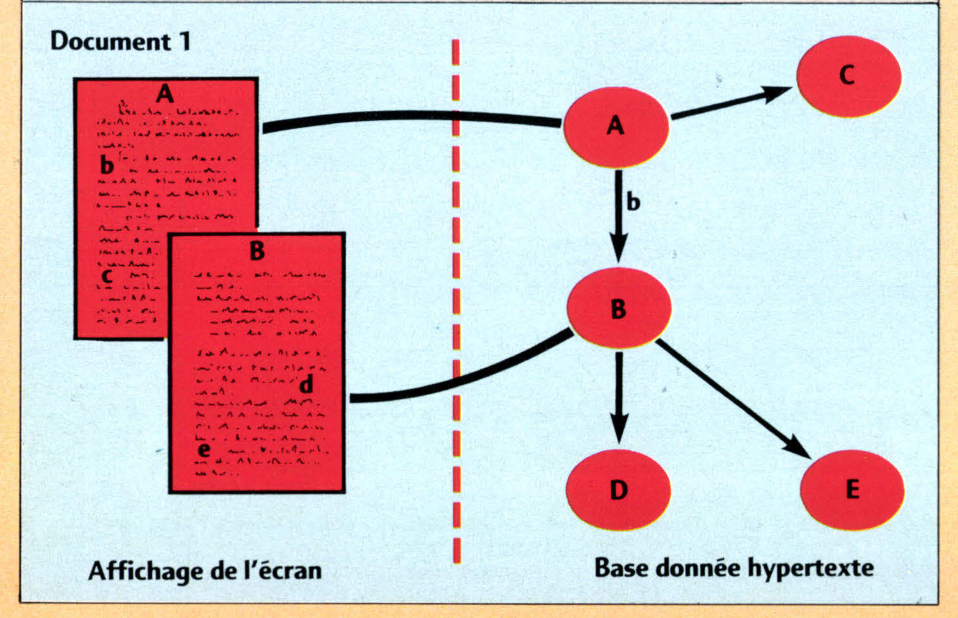
« Mais, au juste, à quoi rattacher la notion d'hypertexte ? Elle est latente dans chaque livre, dans chaque dictionnaire et dans chaque journal. »

Une dimension nouvelle – et c'est peu de le dire –, voilà ce qu'offre l'hypertexte. Un bouquin, ce n'est qu'un espace tridimensionnel (ne pas oublier l'épaisseur !)... Sous hypertexte, le lecteur pourrait à sa guise afficher dans une fenêtre un texte sur son écran graphique, visualiser en cliquant avec sa souris tel dessin (stocké sur disque optique numérique – ils existent) et écouter simultanément ou successivement telle mélodie (sur CD-ROM – ils tournent). Il pourrait à l'envi appeler des liens entre deux passages de texte ou deux images, voire deux sons. Ce serait aussi la consécration de la « libre association d'idées ») : on clique ou on ne clique pas, on décide de « lire » dans telle ou dans telle direction. A travers sa fonction de *browsing,* comme disent les Anglo-Saxons (rapprochez cela de l'action de feuilleter rapidement, survoler ou parcourir), l'hypertexte offre une aide sans équivalent, la navigation dans la structure de la base : de même que la table des matières permet de situer une partie de document dans un ouvrage -voir aussi le sommaire du journal), le *browser* fournit un schéma contextuel – il affiche graphiquement la structure du document – pour resituer

Diderot chez Bull

Il existe des systèmes à la lisière de l'hypertexte et du relationnel : la frontière devient ici aussi floue que ténue. Ainsi, chez Bull, le système Diderot a été développé au sein de la direction des études avancées sur un SGBD Oracle. Diderot est un outil générateur de systèmes hypertextes qui exploite la dimension relationnelle d'Oracle pour gérer des documents complexes et naviguer dans ceux-ci, fussent des images (éventuellement stockées sur des disques optiques au standard ODA). Ici aussi, la navigation est libre. Diderot apparaît comme un outil (écrit en Lisp) de création et de manipulation d'arbres qui permettra à l'utilisateur de développer une interface hypertexte à toute base de donnée ou de connaissance en arrière-plan (Graphic Structure Environnement). L'enjeu ? Afficher simultanément plusieurs parties de bases de données, les « copier-coller », naviguer de l'une à l'autre. Un tel outil est inséparable du concept (très en vogue outre-Atlantique) de *groupware,* alias « travail coopératif » : autrement dit, on se trouve devant un moyen de créer et de coordonner les tâches spécifiques de chacun des utilisateurs afin d'aboutir, par exemple, à la préparation et la gestion d'un budget collectif dans l'entreprise...

Les fenêtres et les liens sur l'écran sont en correspondance avec les liens et les nœuds de la base de donnée hypertexte. Dans cet exemple, chaque nœud est affiché sur l'écran en une fenêtre distincte quand il est appelé (ici, le lien « b »). Le lien est généralement répertorié avec nom, ce nom étant différent du nœud qu'il repère.



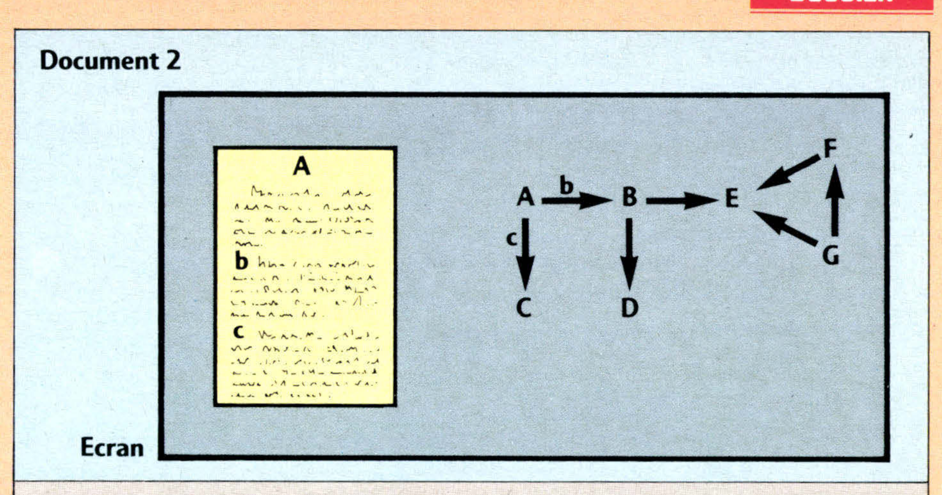
PUISSANCE ET SECURITE



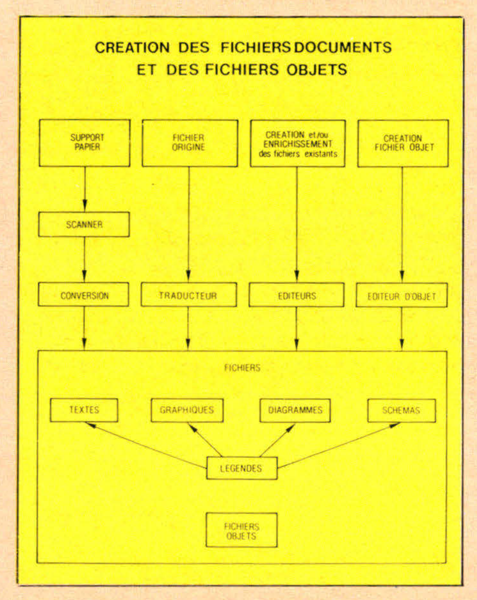
l'utilisateur, à tout moment, dans son environnement. C'est la matérialisation de l'idée de table des matières sans le souci du nombre des pages et de leur numérotation. La base (l'ensemble des documents hétérogènes) pourra alors être explorée selon divers modes : soit en suivant des liens (à comparer au « voir schéma page 678 ») puis en faisant apparaître des fenêtres successives (chapitre, encadré, note marginale) pour en examiner le contenu, soit en cherchant dans le réseau (l'index alphabétique du livre) ou une partie du réseau une chaîne de caractères jugée pertinente, soit, enfin, en recourant au *browser*.

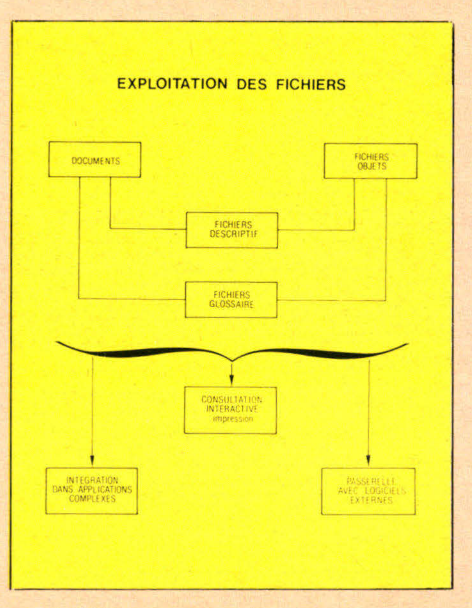
Enchaîner sans entrave

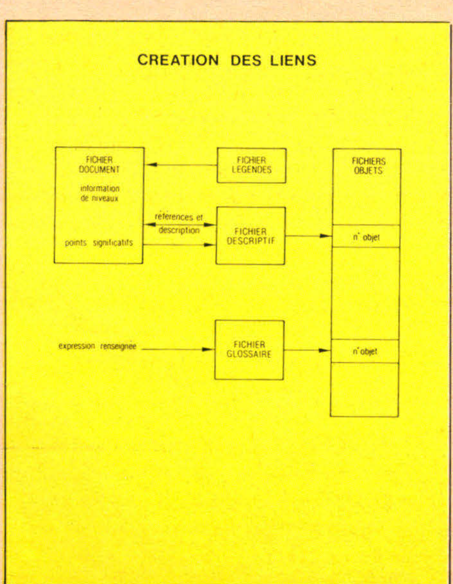
Première caractéristique de l'hypertexte : il suppose le recours intensif à la notion de liens (dans et entre les documents qu'il est amené à gérer). C'est cette capacité de chaînage ou de « linkage » *(linking capability)* qui l'ouvre à la gestion de textes organisés de manière non linéaire. En outre, la plupart des systèmes hypertextes font un usage intensif du multifenêtrage, chaque fenêtre étant en liaison directe avec les nœuds – pièces d'informations – à l'intérieur de la base de données. Le recours à la représentation graphique sous forme d'icône en est le passage quasiment obligé. Deux variétés principales : les « icônes-fenêtres » et les icônes représentant un lien ou un nœud de la base. Le « lien icônique » ou « bouton de contrôle » (zone sensible sous le curseur de la souris) recèle un court texte qui expose sommairement le contenu du nœud.

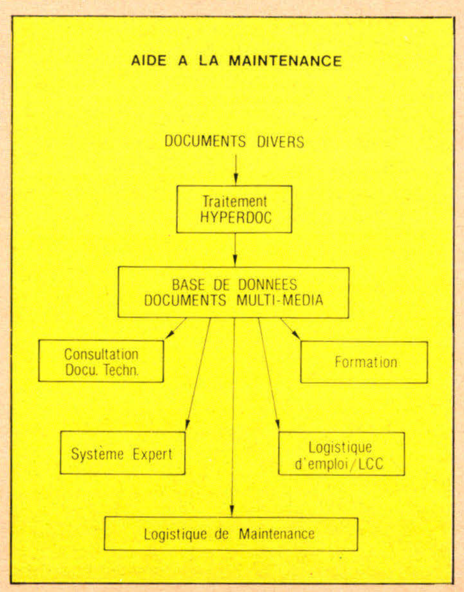


Afin de se repérer au cours de sa « navigation », l'écran de l'application hypertexte doit être capable d'afficher un *browser*, schéma synoptique du cheminement parcouru. Il suffira de cliquer sur l'un des nœuds du *browser* pour remonter ou descendre dans les niveaux.









L'hypertexte ne réinvente pas tout. Les logiciels « processeurs d'idée » (More, ThinkTank), par exemple, gèrent plus qu'un simple texte, mais ne peuvent prétendre pour autant au label hypertexte. Ils permettent de réaliser et de parcourir une structure de textes, mais ils ne connaissent que des relations hiérarchiques. Les SGBD, par ailleurs, jonglent avec les liens, mais ne sont pas conçus spéficiquement pour le texte et ses subtilités. Le logiciel hypertexte, lui, est conçu pour permettre une navigation souple à travers des « nœuds » qui cachent indifféremment du son, de l'image ou du texte.

Se rapprocher du processus de pensée

L'hypertexte est par nature conçu pour gérer des documents volumineux – structurés en chapitres ou en arborescence – et établit donc des liens exhaustifs entre les différents objets. Engin d'exploitation et d'organisation d'informations magnétiques ou optiques, un système hypertexte navigue de manière non relationnelle, selon des liens ouverts – sans la contrainte de l'auteur – et offre la possibilité de rajouter des liens *a posteriori*. Mais au-delà, encore faut-il voir un environnement multimédia, réseau de références croisées qui relient les données de toute nature. Précisons enfin – pour les puristes – que, dans les sphères mathématiques, un document hypertexte se présentera sommairement sous la forme d'un graphe à préférence acyclique, à l'intérieur duquel on se déplace de nœuds en nœuds...

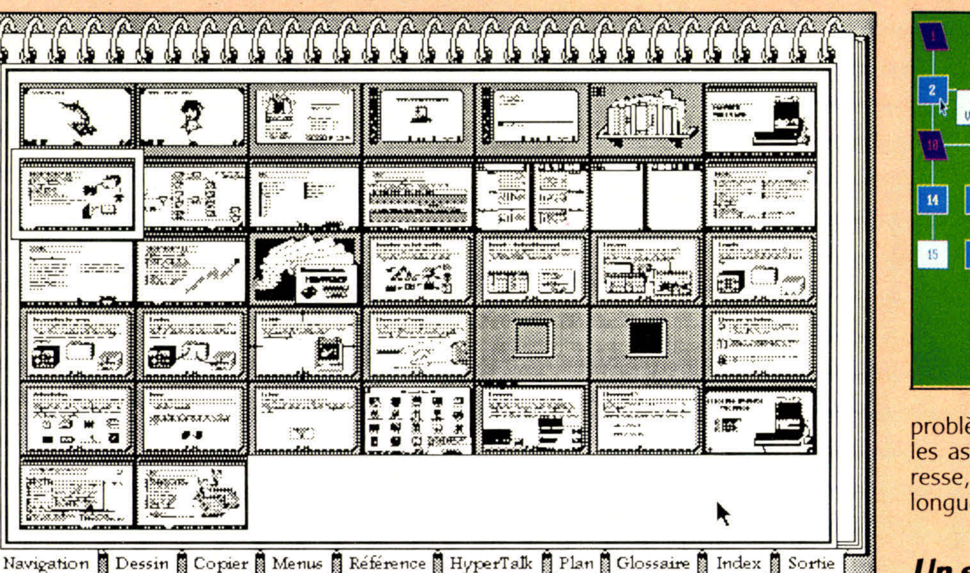
Ce premier panoramique ne doit pas occulter les sources, l'essence même du phénomène hypertexte. La question première revient à se demander comment l'homme fonctionne dans son processus de pensée. Dans un article intitulé *As we may think*, Vannevar Bush, conseiller du président Roosevelt et directeur de l'office de recherche et du développement, décrit, dès 1945, un système, le Memex, capable d'interconnecter des documents analogiques ou stockés sur microfilms afin principalement d'améliorer la gestion des documentations scientifiques.

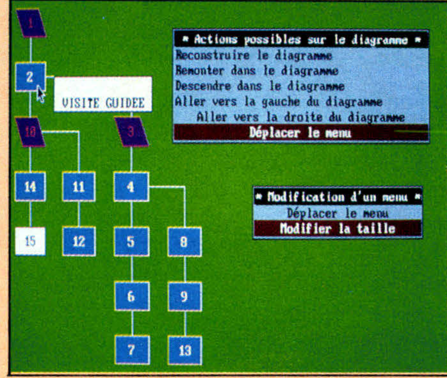
Memex est présenté comme une machine de *browsing* et de traitement de notes – textes ou graphiques – à chaud en une vaste bibliothèque capable d'établir des liens entre deux informations. Visionnaire, Vannevar Bush expliquait : « *L'homme pense... opère par associations. On ne peut espérer reproduire artificiellement et dans sa totalité ce processus mental, mais il est possible à l'homme d'apprendre sur celui-ci.*

» On ne peut espérer égaler la vitesse et la flexibilité avec lesquelles l'esprit poursuit un cheminement associatif, mais il doit cependant être possible de surpasser l'esprit pour ce qui concerne la permanence et la clarté des items que l'on stocke en mémoire, puis que l'on rappelle. »

« Un bouquin, ce n'est en quelque sorte qu'un espace tridimensionnel... si on tient compte de l'épaisseur, bien entendu... »

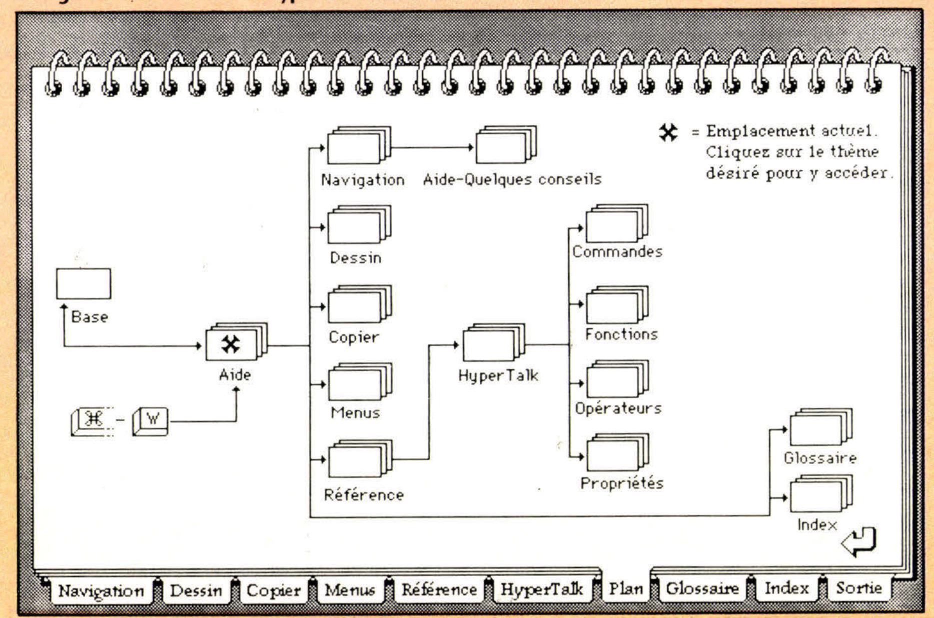
Le processus de pensée *(thinkink process)* ne construit pas en effet une nouvelle idée après l'autre, partant de rien pour arriver à un tout bien lissé. Penser, c'est mener une pluralité d'idées simultanément, parallèlement, chacune dépendant les unes des autres et contribuant à l'élaboration de l'autre. Un écheveau, un entrelac hétérogène où se mêlent images, sons, sens dont la représentation à l'écran peut, à l'évidence, poser quelque sérieux problème... La linéarité révèle ses limites, les astuces rhétoriques (« si ça vous intéresse, consultez tel ouvrage ») sont à la longue lourdes à manier.





Navigation : l'historique du cheminement dans la base vu par Hyperdoc et par Hypercard.

Navigation : le browser d'Hypercard.



Un sac de nœuds et de bouts de ficelles ?

La faculté de l'hypertexte à créer des liens (*linked-ness*, « linkabilité » ou « chaînagibilité » – que de néologismes...) à indexer des champs, élargit aisément le texte au-delà de sa dimension linéaire. Il est facile de créer des liens... mais le lacis ainsi réalisé peut devenir un enfer : « *L'homme supprime les chemins de sa pensée les moins empruntés, la mémoire est transitoire* », expliquait Vannevar Bush. Pas celle de l'ordinateur. La multiplicité des « entrées » est source de désorientation du lecteur, la multiplicité des « niveaux » le projette dans un hyper-espace vertigineux : la possibilité de visualiser le chemin parcouru en visualisant les nœuds et les liens parcourus est plus que vitale.

La faculté de gérer les nœuds *(nodeness)* prouve sa pleine utilité lorsque l'hypertexte est utilisé, par exemple, en gestionnaire d'idées : une correspondance naturelle émergera entre les objets extérieurs et les nœuds dans la base de données. En quelque sorte, les liens peuvent être assimilés à un ciment qui soude les

nœuds ensemble. Mais créer ou activer un lien ne doit pas exiger de sombres manipulations : le fait de cliquer sur un « bouton » transporte instantanément (ou presque) l'utilisateur là où il le souhaite, sinon il y aurait frustration et l'intérêt d'hypertexte perdrait tout crédit : il est plus agréable de chercher un livre dans un rayonnage de bilbiothèque que d'attendre l'affichage du document que l'on désire consulter. Le chaînage d'objets hétérogènes ne doit pas être une entrave...

L'hypertexte fonctionne sur des stations de travail, mais aussi sur micro-ordinateur. Son arrivée relativement récente sur la scène informatique – vers 1986-1987 – est liée sans aucun doute au brusque gain de puissance des micros. Fondamentalement conçu en effet pour fonctionner dans un environnement graphique (souris-fenêtres-icônes), il ne pouvait se satisfaire de la lenteur des premiers microprocesseurs du marché et des faibles capacités de stockages des machines existantes. Il lui fallait attendre l'émergence et la diffusion de micro-ordinateurs rapides à base de processeurs Intel 80286 et 80386 pour le monde IBM et de ses nombreux compatibles, ou du Motorola 68020 pour Macintosh II.

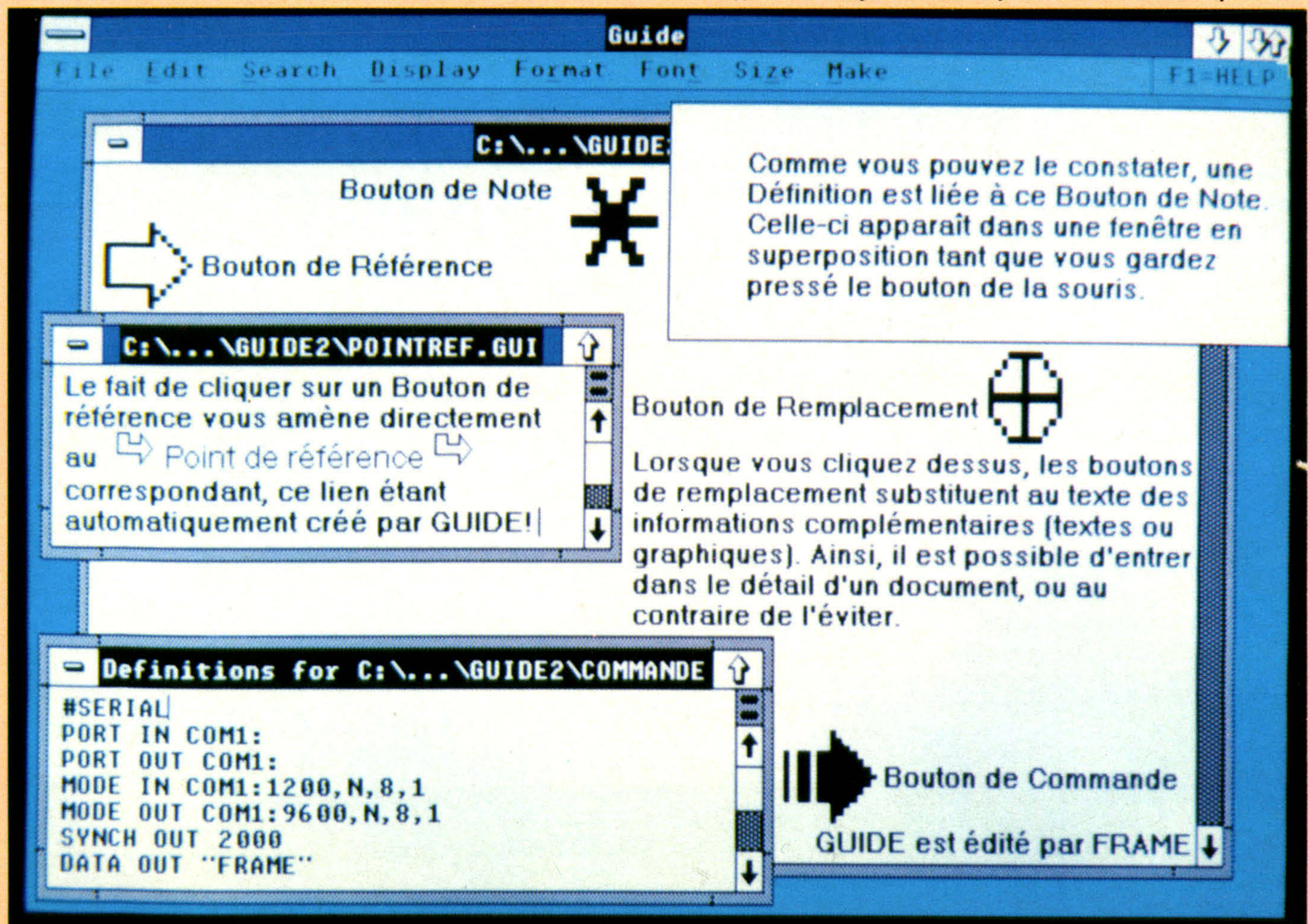
“ Hyperdoc se veut universel dialogue aussi bien en chinois qu'en arabe et tourne sur tout type de machine. ”

Mais alors, Hypercard et sa lenteur – déjà légendaire –, bien plus fondamentalement conçu et adapté au Mac SE qu'au Mac II ? Bill Atkinson, son créateur, avait au départ développé un système de gestion de documents non-structurés dans un but éducatif, tel qu'offrir un accès rapide à des banques de données d'images reliées entre elles par des « points chauds ». Hypercard devait fournir ainsi, dans un but pédagogique, l'accès à des concepts élémentaires où certes l'hypertexte n'est pas absent. Hypercard, c'est la révélation lumineuse faite au grand public du concept de la pile de cartes (une carte peut être indifféremment une image, un son, un texte ou une commande, comme la composition d'un numéro de téléphone). Enfin, la carte (ou la fiche) ne s'entasse plus dans une boîte à chaussures... Finalement, Apple a fait tout autre chose d'Hypercard, le présentant comme un outil-système, un produit hybride dont la nature tient plus de la chauve-souris que d'outil dédié véritablement hypertexte...

Navigation : gare aux écueils

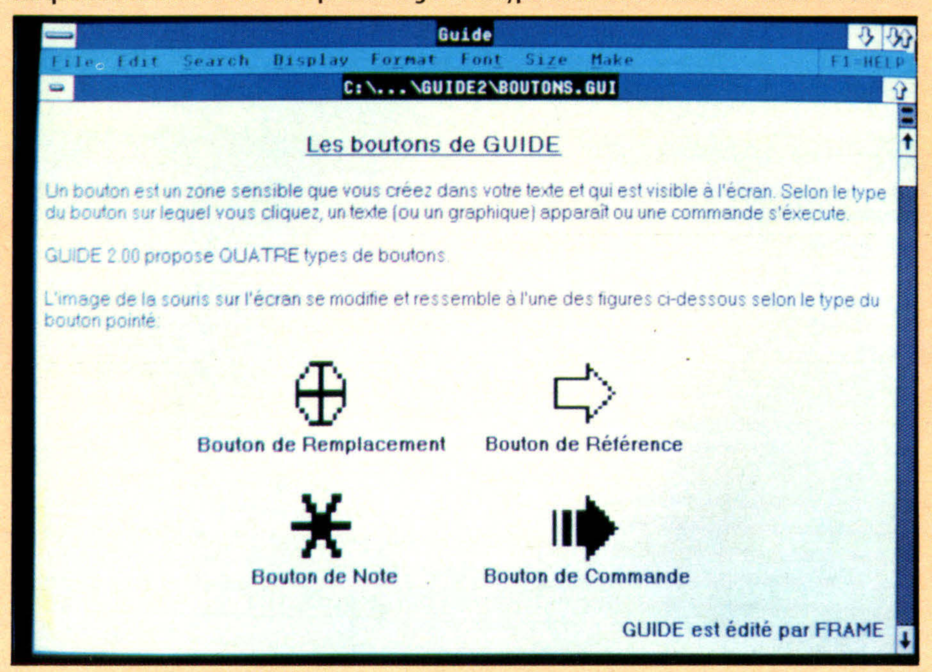
Les premiers produits débarquent actuellement sur le marché : pionnière, la firme écossaise OWL (représentée en France par Frame) diffuse d'ores et déjà Guide 2 (3 950 F), disponible sur Macintosh (avant Hypercard) et (en français) sur PC et PS/2 sous Windows. Existent aussi le très puissant Hyperdoc (9 800 F ou 3 600 F pour le *run time* seul) de la société française Geci, et, chez IBM, Hypersoft (1 900 F) très proche d'un Hypercard (gratuit, lui) et bâti sur une base... Guide.

La valse des boutons chez Guide 2. Une gymnastique fort simple, enthousiasmante, diront les utilisateurs : nulle écriture au clavier de lignes de commandes n'est requise, ce qui n'est pas le cas dans Hyperdoc ou Hypercard. L'objet n'est certes pas de les mettre en compétition.



Hyperdoc propose jusqu'à 127 niveaux de renvoi ou d'exploration, contre 32 pour Guide 2. Le domaine graphique qu'il gère lui permet d'atteindre un format proche de l'AO avec des zones de sensibilité de l'ordre du pixel... Hyperdoc se veut universel, dialogue aussi bien en chinois qu'en arabe et tourne sous tout type de machine : Atari ou PC/PS, Vax et bientôt Macintosh. Un peu dans le même esprit d'Hyperdoc, Idex propose de son côté (10 000 $) un logiciel de gestion de documents hypertextes fonctionnant en environnement partagé notamment sur réseau local. La liste est encore loin d'être exhaustive...

Les quatre boutons de Guide du premier logiciel d'Hypertexte dans l'environnement Windows.

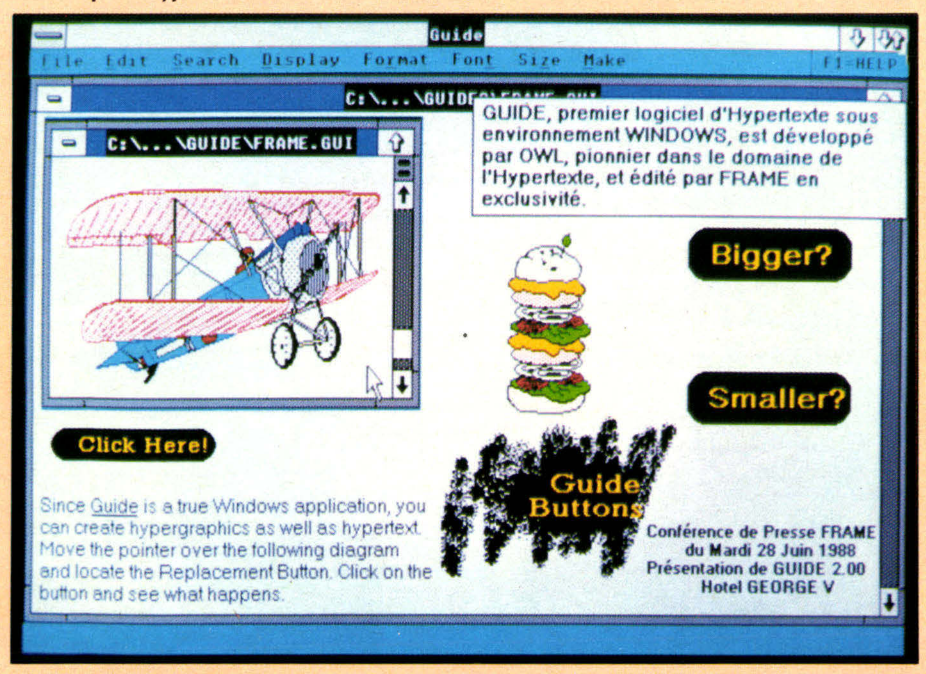


Revenons sur Guide 2. Il propose fondamentalement quatre types de « boutons » ou zones sensibles sur un document. Le « bouton de note » affiche une fenêtre dans un coin de l'écran tant que l'on ne relâche pas la pression sur la souris après cliquage. Le « bouton de remplacement » substitue un autre document à la zone sensibilisée, l'insérant dans le corps du document consulté. Le « bouton de référence » fait apparaître une autre fenêtre ou transporte le lecteur vers une autre partie du document. Enfin, le « bouton de commande » charge, s'il est activé, un autre logiciel ou contrôle un périphérique. Il va sans dire que chaque fenêtre ouverte, ou chaque document contient des boutons. En outre, des options permettent de faire disparaître les autres boutons si l'on actionne l'un d'eux (alternatif), de laisser visible le bouton de remplacement quand son « remplacement » apparaît, de faire passer en haut de la fenêtre les boutons de référence et de remplacement lorsqu'ils sont invoqués. Enfin, une option permet de créer une zone invisible ou transparente et de la déclarer zone sensible.

Pour ne citer que deux produits traduits en français, Hyperdoc s'affiche résolument comme l'outil de « gestion » par excellence des documentations techniques *hyper*-volumineuses, tandis que Guide 2 prétend qu'il sait tout faire. L'un comme l'autre n'ont cependant pas fini de dévoi-

ler leurs spécificités ni leur aptitude à piloter des CD-ROM, voire des images vidéo animées, en incrustation dans une application hypertexte – comme c'est le cas pour Hyperdoc... La tendance actuelle est cependant à scinder et à distinguer nettement deux modes d'utilisation : réalisation-développement-consultation *versus* consultation. Dans cette seconde acception, le « lecteur » est placé devant un *run time* qu'il ne pourra modifier à sa guise. On peut tout faire avec l'hypertexte, mais on n'a pas le droit de faire n'importe quoi... qui pourra porter préjudice à l'ensemble des utilisateurs de l'application. Songeons un instant à ce que deviendrait une borne de consultation interactive sous hypertexte si chacun pouvait en modifier les liens *ad libidum*...

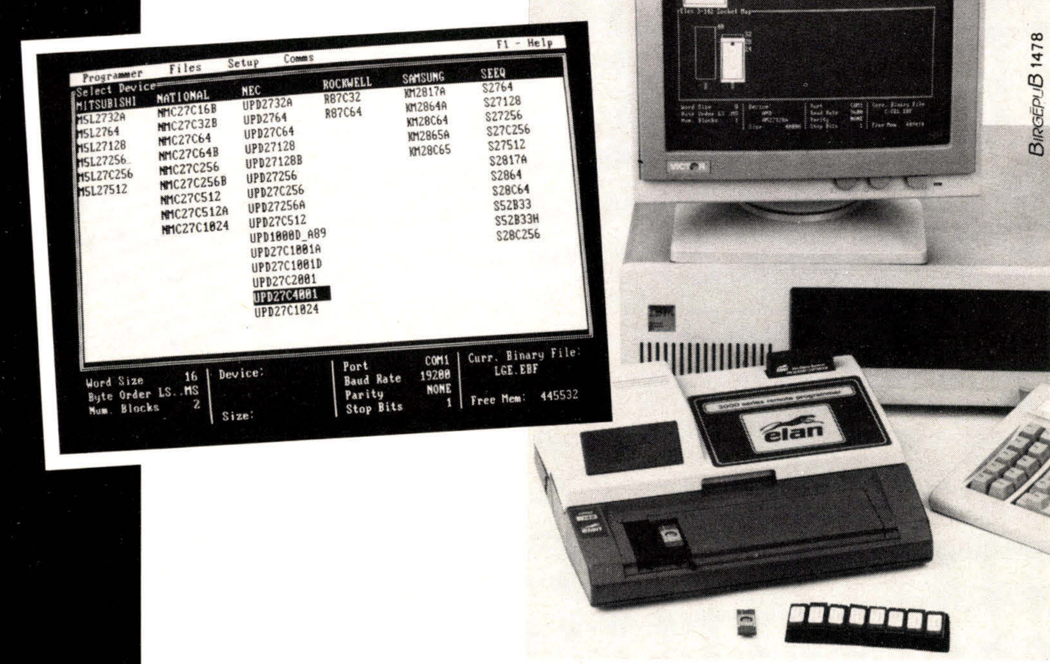
Un exemple d'Hypertexte réalisé avec Guide.



Panacée, l'hypertexte ? L'un de ses premiers handicaps à ce jour est qu'il n'existe aucune standardisation des systèmes proposés sur le marché. Autrement dit, pour travailler avec un document réalisé sous tel logiciel d'hypertexte, il faut disposer du même : les procédures d'importation d'un modèle à l'autre ne sont pas prêtes d'être développées... Ecueil propre au monde MS-DOS, que Macintosh a parfaitement su éviter grâce à un Hypercard qui joue le rôle d'un merveilleux fédérateur d'application. Cela étant, l'hypertexte demandera surtout une procédure d'apprivoisement relativement longue durant laquelle les utilisateurs (auteur/lecteur) affronteront d'autres affres : le risque de se perdre dans le labyrinthe de la multitude des liens et des nœuds du système, la difficulté intellectuelle à mener de front plusieurs tâches dans plusieurs directions simultanément... Difficulté aussi pour savoir si l'on a consulté une infime partie ou la totalité des informations que l'on recherche : c'est la différence qui existe entre lire et feuilleter un document papier. La prochaine étape, estime Bill Gates (Microsoft), s'orientera vers des systèmes « intelligents », capables d'analyser le sens et le contenu de l'information.

Vous avez des EPROMs 4 Mégabits à programmer? Dommage, nous savons le faire

- Programmation de 2716B à plusieurs Mégabits
- Fonction édition
- Interface RS232C
- Test en tension
- Évolutif "soft" et "hard"
- Modules personnalisés





22, avenue des Nations - BP 60014 - Paris Nord II - 95970 Roissy Charles-de-Gaulle Cedex - Tél. : (1) 48.63.28.28 - Tc. : (1) 48.63.25.19 - Tx : 232 980

SERVICE-LECTEURS N° 212

Conversion des systèmes XT en AT et en 386 :

Nous effectuons dans nos locaux la mise à niveau de votre XT - garantie 1 an, main d'œuvre comprise.
Remplacement de la carte mère par une carte 80286 (6, 8, 10, 12 MHz) OK RAM .... 2350 HT
Remplacement de la carte mère par une carte 80386 (16, 20 MHz) 1 Mo RAM . 11.700 HT
Remplacement de la carte mère par une carte 80386 (16, 25 MHz) 4 Mo RAM (70 n/sec) .... 22.700 HT

Cartes pour XT/AT :

Carte I/O avec 2 sorties séries, 1 parallèle .... 350 HT
Contrôleur de disquettes 360 K, 720 K, 1, 2 M, 1, 44 M pour XT ou AT .... 490 HT

Lecteurs de disques (marque japonaise) :

360 K .... 750 HT
720 K en 3½" avec berceau 5¼" ...... 910 HT
1,2 M .... 920 HT
1,44 M en 3½ avec berceau 5¼" ... 1.050 HT

Disques durs :

Seagate ST 125 20 Mo 28 m/sec 3½" 2.185 HT
Seagate ST 225 20 Mo 65 m/sec 5¼" 1.790 HT
Seagate ST 157 R
40 Mo 28 m/sec 3½" RLL .... 3.960 HT
Seagate ST 251.1 40 Mo 28 m/sec ... 4.150 HT

Programmeur et testeur universel pour XT/AT :

1) Programmation et vérification des EPROMs 2716, 2732, 2764, 27128, 27256, 27512, 27010, 27210, 217024, 271000, ETC.



71 rue Vasco de Gama, 75015 Paris. Bureaux Lundi à Vendredi 9 à 12 hrs, 14 à 18 hrs
Tél (1) 45-33-52-30/51 FAX (1) 45-33-50-55
PRODUITS ORIGINAUX ET INTERESSANTS POUR PC

2) Programmation des EEPROMs 2816 - 2864
3) Programmation des PAL, EPLD, EPL, MMI, NS, TI, AMD, Cypress, Signetics 20 à 38 broches
4) Programmation des 8741, 8742, 8748, 8749, 8750
5) Programmation des 8755, 8751, 8752
6) Test des TTL série 74 et 40/45
7) Test des mémoires SRAM (2114, 6116, 6236, Etc.)
8) Test des mémoires DRAM (4164, 4464, 41256, Etc.) .... 3200 HT

Logiciels en version américaine :

Fastback Plus (sauvegarde rapide du disque dur) .... 850 HT
Compilateur C Microsoft Version 5,1 .... 2.700 HT
Microsoft Quicl Basic 4 .... 650 HT
Microsoft Quick C .... 850 HT
Borland Turbo Pascal 4 .... 750 HT
Borland Turbo C .... 950 HT
Brief éditeur de texte .... 1.850 HT
dBrief supplément pour dBase .... 950 HT
C. Worthy utilitaires en C½" .... 1.850 HT
dbFast compilateur .... 950 HT
Designcad .... 2.850 HT
Fox Graph (anc. Boeing) .... 2.500 HT
Siver Paint (graphique et animation pour dBase ou Clipper) .... 950 HT
SilverCom (communications pour dBase et et Clipper) .... 1.150 HT
Supercalc V .... 3.800 HT
Ventura Publisher Vers 2,0 .... 6.200 HT
XY Write III Plus .... 3.200 HT
Blaise Turbo C Tools Plus .... 990 HT
Blaise Turbo Pascal Async Plus ...... 990 HT
Blaise Async Manager (M/S Pascal) . 990 HT

Co-Processeurs :

80087 5 MHz .... 940 HT
8087 8 MHz .... 1.260 HT
8087 10 MHz .... 1.660 HT
80287 6 MHz .... 1.690 HT
80287 8 MHz .... 2.365 HT
80287 10 MHz .... 2.750 HT
80387 16 MHz .... 4.450 HT
80387 20 MHz .... 7.450 HT
80387 25 MHz .... 8.450 HT

Bon de commande MS 02/89
Nom/Société
Adresse:

Tél

Nom d'article | Prix HT

Total HT

TVA à 18,6%
Port recommandé 40TTC
Port en contre-remboursement 55TTC

SERVICE-LECTEURS N° 213

"Ability Plus gâche le métier"

Jusqu'à présent les logiciels intégrés étaient surtout des signes extérieurs de richesse. Surtout pour leurs éditeurs. Leur complexité n'avait d'égal que leur prix.
Et leur puissance comportait bien des faiblesses.

Ability Plus met fin aux privilèges. Evidemment, ça ne va pas faire plaisir à tout le monde.

Ability Plus est plus complet.
Il est le seul à intégrer six fonctions, toutes plus puissantes les unes que les autres.

* Sa "base de données" est vraiment relationnelle.
* Son "tableur" est plus grand, plus rapide, plus efficace.
* Ses "graphiques" sont complets et immédiats.
* Son "traitement de texte" corrige même les fautes d'orthographe.
* Son module "présentation" vous permet de faire des "shows" sur l'écran.
* Ses "communications" permettent tous les échanges.

Aucun autre logiciel ne peut vous offrir tout cela.

Ability Plus est surtout plus simple.
Quand les autres intégrés vous donnent surtout une bonne migraine, Ability Plus s'offre à vous en toute simplicité. Il est le seul à ouvrir une relation vivante et immédiate entre toutes ses fonctions.
Son guide à l'écran est un modèle de clarté.

Pour les autres, comptez six mois d'apprentissage.

Pour Ability Plus, quelques jours seulement.

Ability Plus est beaucoup moins cher.
Prenez le prix moyen des intégrés les plus célèbres. Divisez le par trois. Vous avez à peu près le prix d'Ability Plus. 1495 F H.T.

Vous comprenez maintenant pourquoi certains vont devoir réduire leur train de vie ?



Ability Plus la fin d'un scandale

Ability Plus est distribué par

INNELEC 110 Bis, avenue du Général Leclerc 93506 Pantin Cedex Tél. : 48 91 00 44 Télex : 231 967

En vente chez 3000 revendeurs Innelec, et aux rayons informatiques de : FNAC, Conforama, Naza, Majuscule, Plein Ciel, Cora, Carrefour, Auchan, Euromarché, Rallye, BHV, Mammouth.

CONFORAMA







SERVICE-LECTEURS N° 214

HARD communication

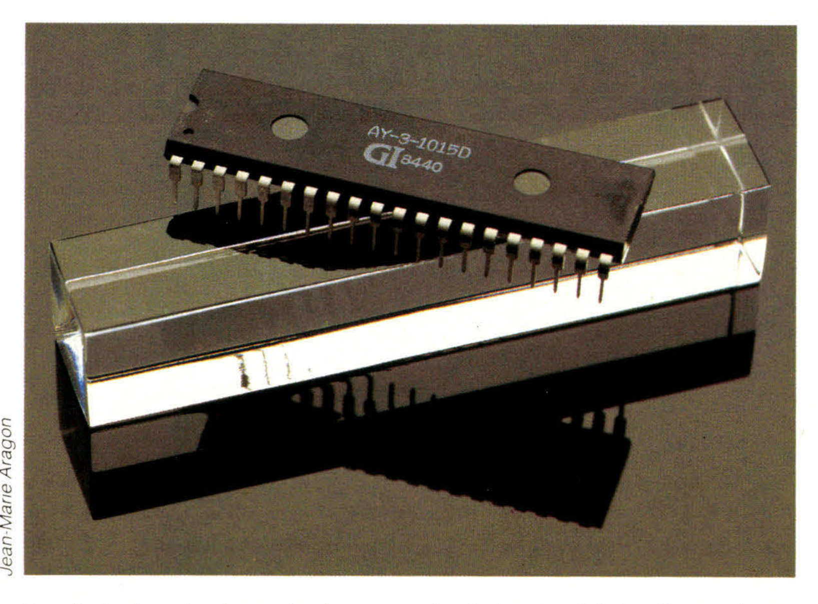
EMETTEUR RECEPTEUR DE DONNÉES ASYNCHRONES

LE AY 3 1015 D DE G.I.

Réaliser une interface parallèle-série ou série-parallèle n'est pas aussi compliqué qu'il y paraît. En effet, il existe des circuits intégrés réalisant très bien ces fonctions. Ce sont les UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) comme le 8251 de Intel ou le 8250 de Western Digital équipant les IBM PC. Le problème est qu'il faut les initialiser (c'est-à-dire spécifier le format des données). Or l'UART de la carte n'est pas initialisable par soft. Comment procéder alors ? L'emploi de l'AY-3-1015D de General Instrument apporte une excellente solution. Ce circuit est configurable par switchs (hardware). Il est simple à mettre en œuvre et peu coûteux.

L'AY-3-1015D a déjà plusieurs années derrière lui. Ceci explique qu'il soit réalisé en technologie N-MOS et, de ce fait, que sa consommation avoisine les 15 mA en statique. Toutes les entrées sont reliées au + de l'alimentation *via* des résistances de pull-up. Ainsi, toutes les broches d'entrée restées en l'air seront affectées d'un I logique. Toutes les entrées et sorties sont compatibles TTL et C-MOS. L'alimentation du boîtier est unique et la tension de fonctionnement est de 5 V. Ce circuit est capable d'exécuter une conversion parallèle-série ou série-parallèle, ou encore faire les deux simultanément, même si les vitesses de transmission et de réception sont différentes. Les paramètres que nous pouvons programmer sont : la vitesse de transmission qui pourra être au maximum de 30 Kbauds (1 baud = 1 bit/seconde), le nombre de bits transmis (nombre variant de 5 à 8), le nombre de bits de stop (1 ou 2), la parité paire ou impaire, si toutefois nous décidons qu'il y aura un bit de parité.

Le format de la transmission ou de la réception est défini par les broches NP (35), EPS (39), NB2 (37), NB1 (38), TSB (36). Nous nous reporterons au cadre 2 pour connaître l'influence des niveaux logiques sur ces entrées. Elles forment le mot de contrôle. Pour valider ce mot, il faut appliquer un 1 sur la broche CS (34).



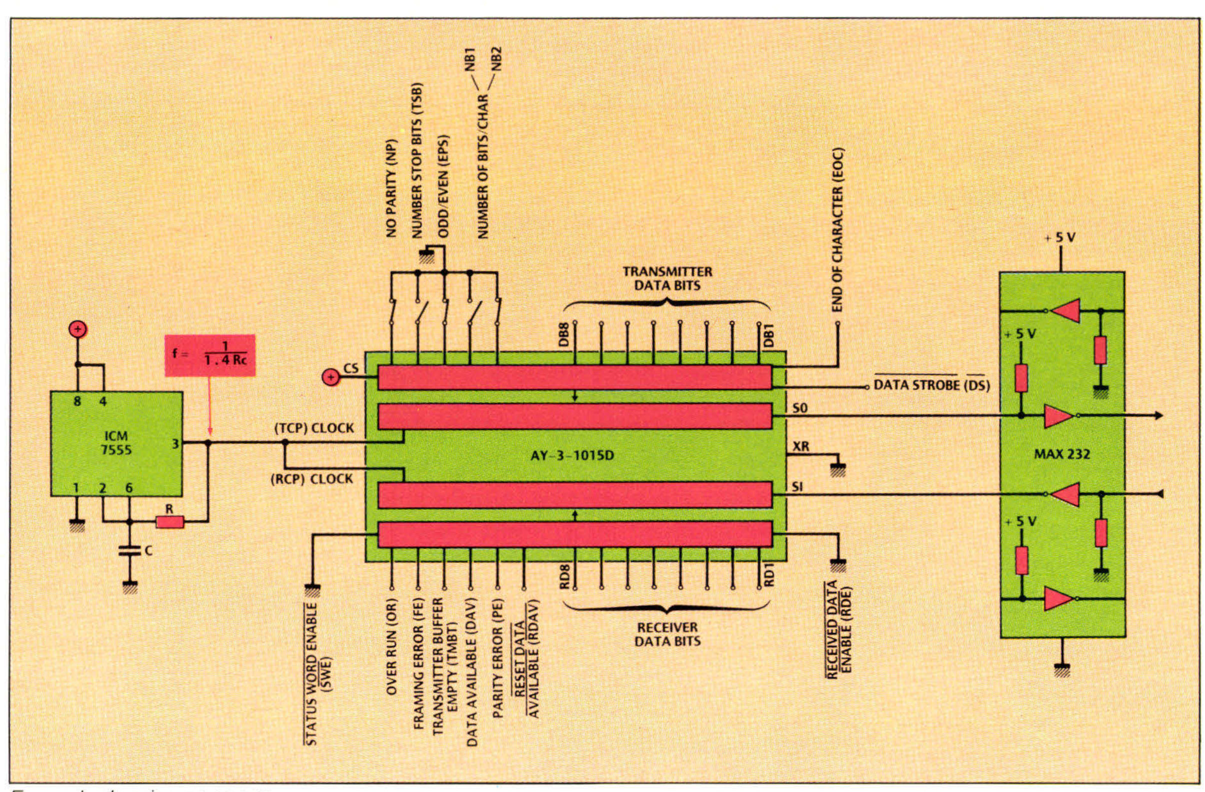
Jean-Marie Aragon

En général, celle-ci sera toujours reliée au + 5 V. Mais à propos de ces broches, nous pouvons faire deux remarques. Premièrement, elles sont communes au bloc de transmission et de réception. Deuxièmement, si une transmission de cinq bits par caractère est choisie avec deux bits de stop, et uniquement dans ce cas, alors le nombre réel de bits de stop est de un et demi. La vitesse de transmission est définie par la fréquence de l'horloge que nous appliquons à la broche TCP (40) pour la fonction d'émission et à la broche RCP (17) pour la fonction de réception. La fréquence de l'horloge doit être égale à seize fois la vitesse de travail souhaitée (ex. : pour 9 600 bauds → fréquence : 153,6 kHz).

L'AY-3-1015D renvoie six flags. Nous pouvons les classer en deux catégories.

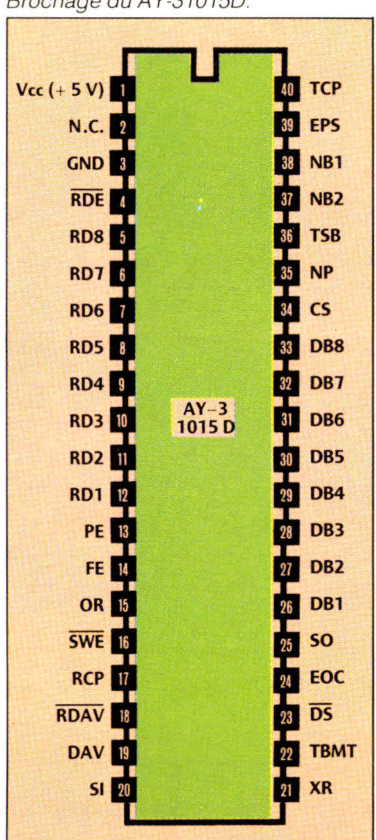
La première est celle des indicateurs d'erreurs. Il y en a trois, et ils sont générés uniquement par la partie réception. Nous trouvons : un indicateur de parité (PE) qui passe à 1 si le caractère reçu ne vérifie pas la parité prédéfinie par les switchs, un indicateur d'état passant à 1 si un caractère précédemment reçu n'a pas été présent.

La seconde catégorie contient



Exemple de mise en œuvre.

Brochage du AY-31015D.



les flags renseignants sur l'état des registres. Nous avons le flag « END OF CHARACTER » (24) qui passe à 1 lorsqu'un caractère complet a été transmis, le flag « Transmitter Buffer Empty » (22) qui passe à 1 lorsque le registre d'entrée peut être chargé, et finalement le flag « Data Available » (19) qui nous indique lorsqu'il est à 1 qu'un caractère a été entièrement reçu.
Tous ces flags, à l'excepttion de « END OF CHARACTER » forment le mot de status. Pour que ce mot soit valide en sortie, il faut appliquer un 0 logique sur l'entrée SWE (16), car sinon les broches concernées sont à haute impédance.
Maintenant que nous savons comment programmer l'UART et comment analyser les états des registres, nous allons voir comment piloter ce circuit.
Pour récupérer un caractère reçu, il faut mettre un 0 sur la broche RDE, sinon le port de sortie est à haute impédance. RDE peut rester constamment reliée à la masse. Lorsque nous avons lu ce caractère, il faut le « dire » à l'UART, sinon au prochain caractère reçu, le flag « OVER RUN » passera à 1. La façon de la « dire » est d'appliquer un 0 sur la broche RDAV (18), ce qui a pour effet de faire passer l'état du flag DAV à 0.
En ce qui concerne la partie émission, une seule broche nous intéresse. C'est DS (23). Un niveau 0 sur celle-ci présente le mot à transmettre au registre d'entrée et un front montant donne le point de départ de la conversion.
Pour terminer la description de ce composant, il ne reste plus qu'une broche, c'est la 21 (XR). Un 1 appliqué sur celle-ci provoque un reset général, sauf du registre de contrôle. Cette broche sera reliée à la masse la plupart du temps.
Ce composant trouve sa place dans de nombreux montages. De plus, c'est un excellent circuit pour s'initier à la conversion parallèle-série ou l'inverse. En effet, nous pouvons suivre les signaux pas à pas puisque la fréquence de travail peut être nulle.

G. Hamard
avec la collaboration
de ISEN création

l'Organiseur II





Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes, Calculatrice, Horloge et Calendrier.

NOUVEAU !

Small is beautiful

La nouvelle imprimante Psion présente des caractéristiques étonnantes : 20, 40, 60 et même 80 colonnes, texte et graphique, alimentation par accumulateurs ou secteur (fournis), thermique, légère, compacte. Disponible en novembre 88 en quantités limitées. Réservez la vôtre maintenant! Prix : 2490 F ht.

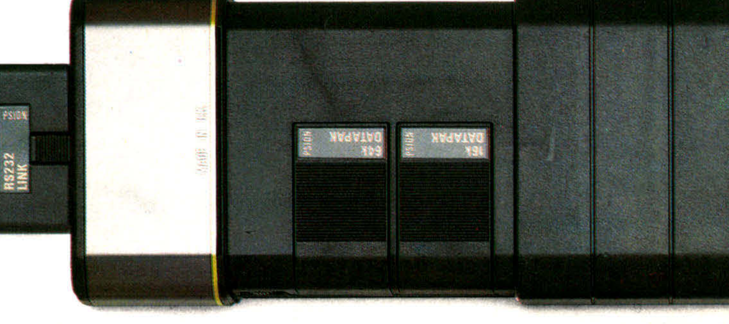


L'imprimante PP80...

avec lecteur de carte magnétique optionnel

l'Organiseur II mesure 142 x 78 x 29 mm et pèse 250 g.

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 FF**



Un port de 16 broches permet de le connecter à d'autres périphériques.

*Options
**Prix HT au 1er Octobre 1988 du modèle CM

IBM PC

Macintosh

L'Organiseur II, via le module de communication, peut échanger des données avec un IBM PC ou un Macintosh, vous permettant d'avoir dans votre poche les données stockées sur votre micro.

NOUVEAU ! TOP FINANCE
logiciel de gestion de comptes bancaires et calculs financiers

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

SERVICE-LECTEURS N° 215

PSION

Importateur exclusif : Aware
7-9, rue des Petites Ecuries - 75010 Paris
Tél. : (1) 45.23.21.12 - Télex : 281941 F - Télécopie : 45.23.02.37

MS 02/89

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II.

Société ______

Nom ______

Adresse ______

______

Téléphone ______

Dément

Un même logiciel pour 3 systèmes d'exploitation.

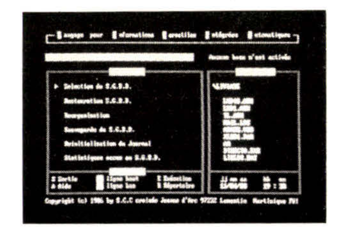


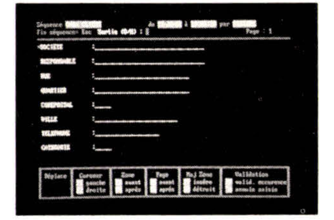
Joli nom pour une tornade ! SGBD travaillant sous MS.OS/2, UNIX, MS-DOS, LIVIA introduit, en plus, des notions comme la séparation conceptuelle des schémas internes et externes d'une base de données. Pour décrire et générer un système d'information cohérent, LIVIA dispose du LDD (Langage de Description des Données) et du LDS (Langage de Description du Stockage).

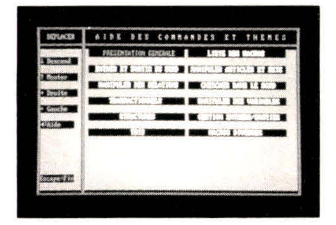
Le LDD regroupe la structure sémantique qu'offre LIVIA et permet la génération topographique de la base.

Décrire les phénomènes qui vont se produire dans la réalité, créer des relations entre les objets de la base (systèmes relationnels, hiérarchiques et en réseau), définir les utilisateurs devant accéder à la base et ceux qui seront considérés comme les administrateurs du SGBD, telles sont les fonctions du LDD LIVIA.

Le LDS définit les fichiers devant recevoir les réalisations, (la base de données peut atteindre 131.072 Mo), le mode d'implantation physique des objets-articles selon 3 méthodes (séquentielle, hash-code, clustered via set), le mode de représentation des objets-relations faisant l'objet de représentations physiques. Pour écrire les sources LDD et LDS, LIVIA dispose de l'éditeur de texte SPEED-WRITER. LIVIA permet de manipuler la base de données à travers 2 principes : le SQL LIVIA, langage de requête qui dispose de MACROS (plus de 80) et l'interface LMD LIVIA qui peut être relogé dans l'application. Le programme est écrit en langage évolué, COBOL, PASCAL, C, etc., et passe par cet interface pour accéder à la base de données. Recenser les accès à la base, effectuer des sauvegardes, restaurer la base, établir les ponts de reprises, telles sont, parmi tant d'autres, les utilitaires dont dispose LIVIA.









CBK

LIVIA, SPEED-WRITER, MS-DOS, MS.OS/2, UNIX, sont des marques déposées.

16-22, rue Castagnary, 75015 PARIS **(1) 45.33.59.71**

SERVICE-LECTEURS N° 216

Programmer sous Windows et OS/2

Premier traitement de texte à fonctionner sous Windows, Evolution 1.5 a immédiatement été traduit en neuf langues (Wintext de Palantir). Economiquement et techniquement, Windows, puis OS/2 et Windows Presentation Manager deviendront progressivement une nécessité. Pascal Pellier et Dominique Arridiau, de la société Priam, nous expliquent pourquoi et comment programmer sous Windows. Et pour OS/2 ? Nous avons demandé à Microsoft...

Economiquement, toutes les sociétés devraient programmer sous Windows. Les progrès étant irréversibles, il sera bien difficile de faire admettre aux utilisateurs qu'on peut désormais se passer d'environnement graphique. IBM l'a bien compris, et Apple encore mieux, qui engage un procès contre Microsoft pour copie de l'environnement du Macintosh. Windows reprend en effet tous les points forts de son rival, tout en accroissant la puissance globale des systèmes grâce aux avantages des 80286 et surtout du 80386.

Cependant, avec des modes d'emploi de 1 500 pages, des normes rigoureuses et draconniennes, des fonctions qui se chiffrent par centaines et des subtilités difficiles à découvrir, il sera onéreux de se lancer dans une pareille aventure. Seules les sociétés possédant de solides assises financières pourront assumer les investissements nécessaires.

En d'autres termes, la notion d'équipe prend, sous environnement Windows, une importante capitale.

Une mutation de la façon de penser

Il existe deux façons de programmer sous Windows : en adaptant des logiciels existants ou en développant directement sous Windows. Dans les deux cas, cela implique une mutation dans la façon de penser. Windows utilise une approche orientée objet. L'objet de base est la fenêtre, et ce concept est poussé dans ses derniers retranchements. Une application est une fenêtre, au même titre que le moindre bouton à l'intérieur d'une boîte de dialogue. Chaque fenêtre fonctionne selon les mêmes principes : elles sont toutes analogues de structure. Chaque fenêtre est associée à une procédure unique. Les messages qu'elle reçoit arrivent à cette procédure qui va les traiter. Elle réagit, comme douée d'une vie propre, en envoyant éventuellement d'autres messages à d'autres fenêtres (objets). Ces messages constituent ses seules relations avec Windows. Il peut exister des liens hiérarchiques entre fenêtres (parents/enfants). Dans ce contexte, pour donner sa cohérence au système, Windows joue le rôle de point de passage obligé pour toutes les fonctions (mémoire, affichage, clavier, souris). Il intercepte toutes les entrées-sorties. Seuls les appels DOS telles les manipulations de fichiers peuvent être réalisés directement.

Pour le programmeur qui sort d'un environnement DOS, les différences sont énormes. Les habitudes acquises deviennent inutiles, voire pénalisantes. Windows possède des spécificités techniques d'autant plus difficiles à maîtriser que ses fonctions sont au nombre de 400 et que la documentation de base se compose de trois gros classeurs totalisant plus de 1 500 pages. Toute la philosophie de programmation ancienne est à revoir. La moindre créativité qui s'exprimerait aux dépens des normes se révélerait plus que dangereuse, suicidaire. De plus, comme lorsqu'on réalise un progrès, il devient ensuite psychologiquement très difficile de revenir en arrière. Or Windows offre au programmeur des avantages vraiment énormes.

Des aides à la programmation considérables

Techniquement, le programmeur bénéficie de la totalité de ce qui est livré sur les quatre disquettes de 1,2 Mo qui accompagnent le kit de développement Windows. Windows comprend des drivers pour tout type d'écran (Hercules, CGA, EGA, VGA, Etap, Genius, etc.). Les constructeurs livrent même désormais leurs écrans accompagnés de drivers sous Windows. Dès lors qu'un programme n'est pas buggé, il tourne automatiquement sur tous les écrans disponibles sur le marché. Même chose pour les imprimantes : Windows est livré avec 160 drivers d'imprimante, certains constituant de véritables programmes de plus de 100 Ko. L'imprimante est désormais conçue comme une imprimante virtuelle unique. Windows adaptera les traitements en fonction du type précis d'imprimante possédé par l'utilisateur et qu'il spécifiera comme un simple paramètre. Cela constitue un gain de temps phénoménal pour les développeurs. Postscript est évidemment inclus dans les drivers fournis. Le programmeur n'a rien à faire de particulier pour que son logiciel fonctionne sous Postscript, sauf à respecter les normes internes unifiées. Windows comporte également les drivers de souris (une dizaine) et les drivers de

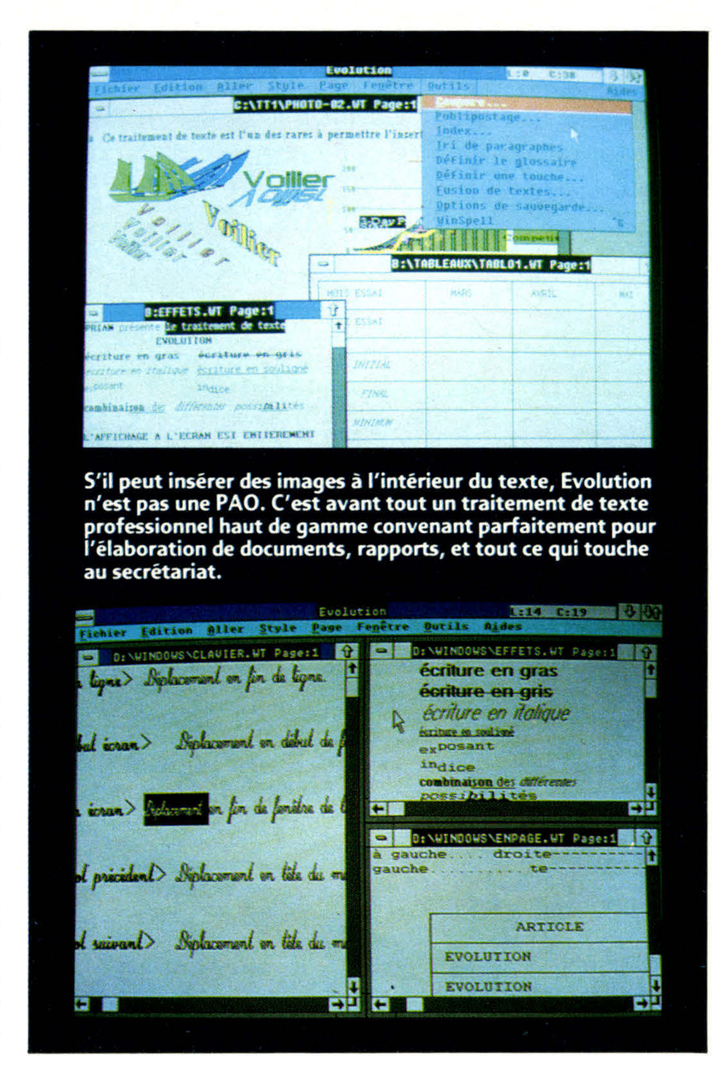
Les deux dirigeants de PRIAM.
De gauche à droite : Paul PELLIER, Jean-Christophe MAURICE.



clavier correspondant aux différents pays. Les programmes sous Windows tourneront donc d'un pays à un autre sans diffculté, sous réserve, là encore, que les normes aient été respectées au départ.

Multitâche non préemptif

Windows offre également toute une série de fonctions graphiques contenues dans le GDI (Graphic Device Interface) qui permettent de tracer un cercle automatiquement, de remplir une zone, etc. Il existe aussi des fonctions toutes faites pour gérer les menus, les fenêtres de dialogue, la souris, etc. D'autres fonctions utilitaires permettent de gérer la mémoire (kernel), avec possibilité de la segmenter. On peut réaliser un programme très important (Excel 600 Ko ; PageMaker 740 Ko), supérieur à la taille de RAM disponible. Windows travaille en multitâche, non préemptif. Plusieurs applications peuvent être chargées en mémoire RAM simultanément. On passe de l'une à l'autre instantanément en cliquant sur la fenêtre d'application. Quand un programme donne la main à Windows, ce dernier fait tourner tous les programmes en attente. OS/2 quant à lui est plus perfectionné : il réalise un véritable multitâche. Windows gère automatiquement la mémoire EMS (Extension Memory System) à condition qu'elle soit à la norme LIM 4.0 (Lotus, Intel, Microsoft). Les ressources (formes, menus, boîtes de dialogues, messages) sont regroupées au sein d'un même fichier au niveau du développement, ce qui permet de faire traduire plus facilement le logiciel d'une langue à une autre, même en utilisant les services d'un non-informaticien, c'est-à-dire sans être obligé de recompiler le programme. Pour convertir d'une langue dans une autre, il suffit d'ouvrir le fichier ressources, de le traduire, de refermer le fichier, et de changer les paramètres de clavier international. C'est tout ! Les programmes sous Windows peuvent donc attaquer sans crainte les marchés européens et mondiaux : programmer sous Windows ouvre donc la voie à une rentabilité surmultipliée.



S'il peut insérer des images à l'intérieur du texte, Evolution n'est pas une PAO. C'est avant tout un traitement de texte professionnel haut de gamme convenant parfaitement pour l'élaboration de documents, rapports, et tout ce qui touche au secrétariat.

Comment programmer sous Windows

La première étape consiste à consacrer trois mois à la lecture soutenue des trois classeurs de documentation, de respectivement 600, 559 et 304 pages. Il faut les assimiler, puis s'imprégner de la philosophie Windows. Heureusement, des sources de programmes sont fournies aux utilisateurs à titre d'exemple.

Une fois familiarisé avec les principes de base, il s'agit ensuite de respecter une méthode de développement standard. Le langage C est pratiquement obligatoire, même si le Pascal (version 4.0 et au-dessus) et l'assembleur (MASM 4.0 ou 5.0) restent utilisables. Dans tous les cas, il est nécessaire d'utiliser des langages et des compilateurs de chez Microsoft (version 5.1). Par chance, le support Microsoft à destination des développeurs est plutôt conséquent (contacter Pierre-Louis Colle chez Microsoft France...). En complément de cela, les programmeurs disposeront d'un excellent ouvrage, écrit malheureusement en anglais : *Programming Windows*, de Charles Petzold, édité par Microsoft Press (24,95 $, 852 pages). Cet ouvrage va au-delà des manuels du kit de développement.

Les outils disponibles se composent d'un ensemble de programmes. DIALOG crée les boîtes de dialogue. FONTEDIT permet d'éditer une fonte point par point en la modifiant. Heapwalker affiche tous les segments présents dans la mémoire, avec leur adresse, leur taille, le nom de l'application propriétaire du segment, l'état du segment (bloqué, non bloqué, data, ressources, code...) ; il affiche le contenu des segments et permet de les libérer manuellement ou de les réallouer, notamment pour faire des tests de mémoire dans certains cas pointus. ICONEDIT définit les icônes du programme point par point. Un programme Windows possède au minimum une icône. SHAKER alloue et désalloue la mémoire pour tester les programmes en cours de développement. SNAP réalise des copies d'écran. Un des outils les plus intéressants et les plus pointus, SPY, surveille la fenêtre qu'on lui a assignée et affiche tous les messages qui passent par cette fenêtre. On vérifie ainsi la conformité des messages fournis par le système avec ce qui était prévu.

Parmi les utilitaires qui, eux, fonctionnent sous DOS, EXEHDR affiche un ensemble complet de renseignements concernant un programme Windows. Les applications sont compilées avec le compilateur standard, mais elles doivent obligatoirement être linkées avec LINK4, pour des raisons de linkage dynamique spécifiques à Windows. RC sert à compiler les fichiers de ressources (menus, messages). SYMDEB, debugger symbolique, est généralement remplacé par CODEVIEW, version 2.10 qui exige de l'EMS ILM d'au moins 2 Mo et permet de debugger directement sur le source C. On peut utiliser éventuellement pour cette tâche un second moniteur : le premier fait tourner Windows et l'application en mode graphique ; le second utilise CODEVIEW en mode texte.

La méthode de programmation : les principales difficultés

Structurellement, les boîtes de dialogue sont définies en premier avec DIALOG.EXE. Les menus et les autres messages (erreurs, etc.) sont créés manuellement avec un éditeur de texte en respectant une syntaxe spécifique. Ensuite on crée la fonction WINMAIN, qui est appelée en premier lorsque l'application est lancée. On crée une fenêtre pour l'application ; on écrit ensuite une boucle d'attente des messages (voir illustration d'exemple minimal). C'est souvent le seul endroit du programme où on donne et reprend la main à Windows. Chaque fenêtre Windows possède une fonction de contrôle qui est appelée à chaque fois qu'un message est

WELCOM 2.C : EXEMPLE DE PROGRAMME MINIMAL SOUS WINDOWS

```
     {
     static char szAppName [] = "Welcome2" ;
     HWND        hWnd ;
     MSG         msg ;
     WNDCLASS    wndclass ;

     if (!hPrevInstance)
          {
          wndclass.style          = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW ;
          wndclass.lpfnWndProc    = WndProc ;
          wndclass.cbClsExtra     = 0 ;
          wndclass.cbWndExtra     = 0 ;
          wndclass.hInstance      = hInstance ;
          wndclass.hIcon          = LoadIcon (NULL, IDI_APPLICATION) ;
          wndclass.hCursor        = LoadCursor (NULL, IDC_ARROW) ;
          wndclass.hbrBackground  = GetStockObject (WHITE_BRUSH) ;
          wndclass.lpszMenuName   = NULL ;
          wndclass.lpszClassName  = szAppName ;

          if (!RegisterClass (&wndclass))
               return FALSE ;
          }

     hWnd = CreateWindow (szAppName,          /* window class              */
                    "Welcome to Windows",     /* window caption            */
                    WS_OVERLAPPEDWINDOW,      /* window style              */
                    CW_USEDEFAULT,            /* initial x position        */
                    0,                        /* initial y position        */
                    CW_USEDEFAULT,            /* initial x size            */
                    0,                        /* initial y size            */
                    NULL,                     /* parent window handle      */
                    NULL,                     /* window menu handle        */
                    hInstance,                /* program instance handle */
                    NULL) ;                   /* create parameters         */

     ShowWindow (hWnd, nCmdShow) ;
     UpdateWindow (hWnd) ;

     while (GetMessage (&msg, NULL, 0, 0))
          {
          TranslateMessage (&msg) ;
          DispatchMessage (&msg) ;
          }
     return msg.wParam ;
     }

long FAR PASCAL WndProc (hWnd, iMessage, wParam, lParam)
     HWND     hWnd ;
     unsigned iMessage ;
     WORD     wParam ;
     LONG     lParam ;
     {
     switch (iMessage)
          {
          case WM_DESTROY:
               PostQuitMessage (0) ;
               break ;

          default:
               return DefWindowProc (hWnd, iMessage, wParam, lParam) ;
          }
     return 0L ;
     }
```

```
/*  WELCOME2.C -- Welcome to Windows Program No. 2 */

#include <windows.h>

long FAR PASCAL WndProc (HWND, unsigned, WORD, LONG) ;

int PASCAL WinMain (hInstance, hPrevInstance, lpszCmdLine, nCmdShow)
     HANDLE      hInstance, hPrevInstance ;
     LPSTR       lpszCmdLine ;
     int         nCmdShow ;
```



POPULAR

Configuration de base :
8088 4,77 et 8 MHz
512 Ko R A M
Port série, parallèle, joystick
Horloge sauvegarde
Lecteur 360 Ko
Clavier 102 touches
Alimentation 150 W

CLASSIC

80286 et 12 MHz
640 Ko R A M
Port série, parallèle
Horloge sauvegarde
Lecteur 1,2 Mo
Clavier 102 touches
Alimentation 220 W
* Option 80286-20 MHz : NC

LEO 386

80386 16 MHz
2048 Ko R A M
Port série, parallèle
Horloge sauvegarde
Lecteur 1,2 Mo
Clabier 102 touches
Alimentation 220 W
* Option TOWER boitier + 1890 ht
* Option 80386-20 MHz + 5690 ht

PLASMA

80286 10 MHz
640 Ko R A M
Disq. dur 20 Mo
Lecteur 1,4 Mo
Port série, parallèle

19600 ht

Popular	M/CGA	EGA
Base	3950 ht	4950 ht
Disq 20 mo	6[illegible]50 ht	7150 ht
Disq 30 mo	635[illegible]	7350 ht

Classic	M/CGA	EGA
Disq 20 mo	9790 ht	10790 ht
Disq 40 mo	11700 ht	12700 ht
Disq 80 mo	15960 ht	16960 ht

Leo 386	M/CGA	EGA
Disq 20 mo	18950 ht	19950 ht
Disq 40 mo	20850 ht	21850 ht
Disq 80 mo	25100 ht	26100 ht

MONITEUR

Monochrome 12"	790 ht
Monochrome 14"	990 ht
Couleur CGA	2190 ht
Couleur EGA	3090 ht
Multisyn	4590 ht

Distributeur

A E E
80, rue de Rome
75008 Paris
Tél : **45.22.48.55**

LITEC
20, rue Montgallet
75012 Paris
Tél : **43.43.24.40**

LOGIS
14, rue gassendi
75014 Paris
Tél : **43.21.27.01**

INSTEL
89, allée P. Brosolette
93320 Pavillon s/Bois
Tél : **48.02.04.47**

EMSA
6, rue Roncières
60000 Beauvais
Tél : **44.45.63.93**

ERIC
4, rue de la Vicomte
10000 Troyes
Tél : **25.73.49.82**

A21
33, rue Mosaique
11100 Narbonne
Tél : **68.32.30.07**

Tous nos prix s'entendent hors taxe TVA de 18,6 % en plus. Prix indicatifs revisables sans préavis. Vente par correspondance - port en sus jusqu'à 5 kg : 50 F plus de 5 kg : 250 F

SERVICE LECTEURS N° 217

émis dans sa direction. Cette fonction de contrôle de fenêtre appelle les parties du logiciel concernées par les événements reçus de l'utilisateur (cliquage, Return). Il ne reste (...) plus qu'à écrire toutes les fonctions du logiciel en utilisant les fonctions Windows.

La principale difficulté à programmer sous Windows concerne la gestion des fenêtres et des événements (actions utilisateurs ; messages d'une application vers une ou plusieurs applications ; messages système), c'est-à-dire ce qui concerne l'architecture des programmes. Autre point important et délicat, l'impression sur la machine virtuelle possède une complexité propre. L'utilisation des polices est assez complexe : polices résidentes, en cartouche, téléchargées, graphiques matricielles, graphiques vectorielles.

En revanche, la gestion est facilitée par le fait que les drivers sont paramétrables par l'utilisateur, ce qui permet à ce dernier de choisir l'impression portrait/landscape, la résolution, etc. Au niveau de la programmation quotidienne et concrète, quelques écueils manifestent parfois leur présence, d'autant plus redoutables qu'ils sont camouflés au sein d'une documentation gargantuesque. Par exemple, lorsqu'on compile sous Windows, il faut obligatoirement utiliser une option spéciale (–Gw). Quand on l'oublie, le programme « plante » de façon aléatoire et incompréhensible.

Si on ne comprend pas très bien à quoi sert l'option « –Gw », on risque de l'oublier lors de la compilation de quelques fichiers. On remet alors en question à tort la programmation de l'application elle-même, ce qui se révèle excessivement chronophage. Il est très facile de perdre un temps considérable avant de réaliser que les errements du programme sont dus à l'oubli du paramètre de compilation ! Noyé dans la masse des 1 500 pages de documentation, ce détail risque de passer inaperçu. Le danger de ce type de détail réside dans le fait qu'il est habituel aux développeurs sous DOS de compiler sans cette option. Par conséquent, ils ne se rendent pas compte qu'ils l'oublient... Or il suffit d'un seul fichier mal compilé au sein d'une multitude pour que le logiciel réagisse de façon inattendue...

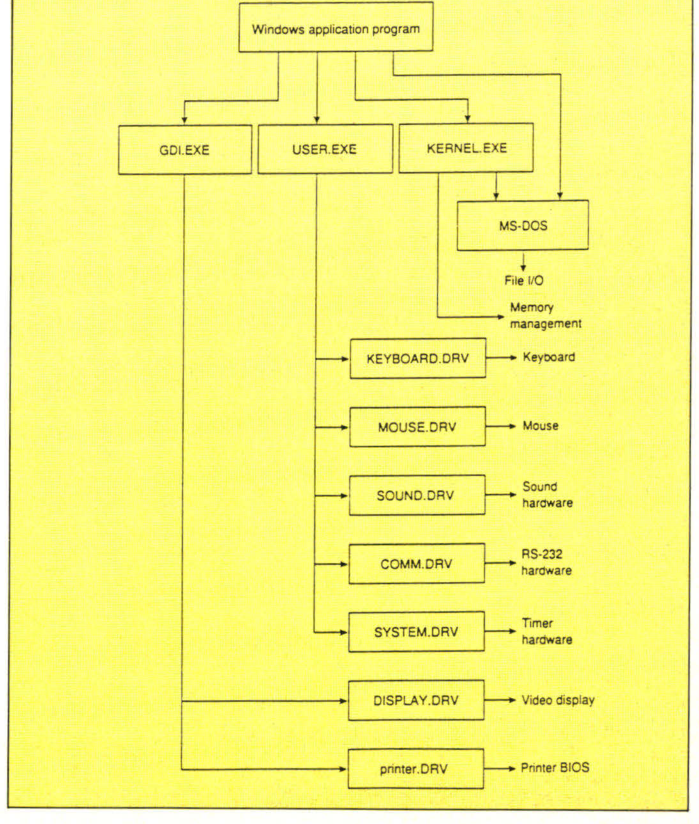
Suite page 128

LES TROIS VERSIONS DE WINDOWS

Figure 2: Comparison of Current and Future Windows Versions

	Microsoft Windows 1.03 & 1.04	Microsoft Windows 2.0	MS-OS/2 Windows
Presentation Spaces	Tiled	Overlapped	Overlapped
More Consistent User and Keyboard Interface	--	Yes	Yes
Processor Environments	8088 8086 286 386	8088 8086 286 386	-- -- 286 386
Large Memory Support	--	EMS/EEMS	16Mb
Multitasking	Non Preemptive	Non Preemptive	Fully Preemptive
Enhanced Display Performance	--	Yes	Yes
Runs Existing Windows (1.03) Application	Yes	Yes	No
Graphics API	GDI	GDI	GPI
Multiple Document Interface	--	Yes	Yes
Device Drivers	--	Enhanced	New Model
Old Application Support	--	Improved	Improved
Integral Part of OS	--	--	Yes
Protected Mode Execution Applications Execution	--	--	Yes
New Development API	--	--	Yes
New User "Shell" and Keyboard Interface	--	--	Yes

STRUCTURE DE WINDOWS



Les quatre fondateurs de PRIAM. De gauche à droite : Jean-Christophe MAURICE, Pascal PELLIER, Marc BAYLE, Laurant WEILL.



Suite de la page 125

OS/2 : richesse et complexité multipliées

Windows Presentation Manager, c'est Windows traduit pour OS/2 et modifié au niveau des performances selon la norme IBM AUA (Architecture Unifiée d'Application). Presentation Manager possède 700 fonctions, contre 400 à Windows et environ 30 au DOS. Cela donne une idée de la complexité relative des différents environnements. Avec OS/2, IBM rattrape Apple et le Macintosh, et y ajoute l'avantage du multitâche. Apple ne s'y est pas trompé qui engage un procès contre Microsoft pour rupture de contrat. Microsoft s'était engagé à respecter l'orginalité et la spécifité de l'environnement Macintosh. Or Apple crie bien haut que Windows et Presentation Manager ne sont que des copies conformes des principes utilisés sur le Mac. Mais comme le Mac s'inspire délibérément des concepts développés par Alan Kay et les développeurs du Xerox Palo Alto Research Center au début des années 1970, force est de remarquer que Xerox n'a jamais fait de procès à Apple... Ce procès montre en tout cas la crainte que ce nouvel environnement inspire à ses concurrents.



A droite, Pascal PELLIER, le « père informatique d'Evolution » sous GEM, et, à gauche, Dominique ARRIDIAU, adaptation sous Windows et sur Atari, en collaboration avec Pascal PELLIER.

La version 1.0 d'OS/2 ne comportait pas Presentation Manager. La version 1.1 l'incorpore. Déjà distribuée aux développeurs, elle sortira avec ses premières applications début 1989 en version française. Elle exigera de 3 à 4 Mo d'EMS. Théoriquement, le passage de Windows à Presentation Manager ne devrait pas être trop difficile. Déjà aux Etats-Unis des sociétés se sont spécialisées dans le portage des applications. Dans certains cas, elles ne demandent pas plus d'un mois pour le réaliser. Mais pour les développeurs, il s'agit maintenant de consacrer à nouveau des efforts considérables pour réapprendre à nouveau des kilos de documentation. Nombreuses sont les sociétés, même importantes, qui ont décidé d'attendre, car le marché de masse est encore loin d'avoir accepté Windows. OS/2 n'intéresse donc pour l'instant qu'une frange marginale des acheteurs potentiels. En attendant que les choses évoluent, il passera bien des versions sous les ponts. A 25 000 F HT le kit de développement OS/2, sans compter les mois d'apprentissage, on comprend que les développeurs rêvent aux pistes de ski, tout en laissant à d'autres le risque de chutes marketing. A terme, OS/2 deviendra cependant... incontournable.

Jacques de Schryver

Comment programmer sous OS/2

Encore de nouveaux concepts à digérer ! Une application typique sous OS/2 utilise les concepts d'IPC (Inter-Process Communication) et de multitâche. Parmi les outils fournis, FINDDEMO et FINDER travaillent de concert pour localiser et lister tous les fichiers qui, sur un disque, satisfont pleinement à des spécifications particulières.

Heureusement, les idées clé de Windows sont présentes dans OS/2. Cela permet aux développeurs de réutiliser leurs connaissances durement acquises. La plupart des programmes OS/2 seront probablement des programmes DOS retraduits.

OS/2 utilise environ 200 fonctions de communication avec l'operating system et le hardware.

La plupart d'entre elles sont beaucoup plus performantes que les anciennes fonctions DOS correspondantes. Il s'agira donc de réécrire de façon appropriée un certain nombre de routines. Pratiquement toutes les fonctions OS/2 retournent une valeur 0 si elles sont appelées avec succès, et un message d'erreur dans le cas contraire.

Dans la mesure où parfois les messages obtenus incluent des variables relativement riches et précises afin de faire face à la complexité du système, il n'est plus possible d'utiliser du codage C qui fonctionnait précédemment sans « planter », malgré un nombre variable d'arguments.

Si le message d'avertissement « too few actual parameters » apparaît sous OS/2, on ne disposera plus des tolérances précédentes sous DOS. Il faudra réécrire immédiatement les morceaux de code concernés. La déclaration des variables devient globalement beaucoup plus exigeante, notamment au niveau des déclarations de structure. Des fonctions telles que Int16H fournissent ainsi davantage d'informations que précédemment. La principale difficulté consistera donc à dominer la complexité inhérente au multitâche.

Microsoft a employé jusqu'à 35 personnes simultanément pour développer OS/2. Certaines séances de brainstorming ont même vu la présence active de Bill Gates lui-même. La principale difficulté venait de la coexistence nécessire de deux modes incompatibles : le mode protégé (286) qui autorise le multitâche, et le mode réel (8086) qui permet de faire tourner des programmes sous DOS. Or le 80286 est conçu pour fonctionner dans un seul mode et, point crucial, le mode émulation était insatisfaisant parce que trois fois plus lent qu'un 8086. Il fallait donc contourner la difficulté.

En conséquence, actuellement OS/2 comporte 350 000 lignes de code, séparés en environ 200 modules. Bien qu'il s'agisse incontestablement d'un système promis à un grand avenir, au niveau des équipes de programmation, et en raison même de la richesse et de la complexité de l'environnement, il se produira un clivage. D'un côté ceux qui se seront lancés courageusement dans l'aventure. Et de l'autre ceux qui auront eu de nombreuses raisons d'attendre. OS/2 représente un investissement temps-argent important.

La première étape consiste à établir un plan marketing permettant d'en assurer la rentabilité...

Jacques de Schryver

les modèles connexionnistes (2)

Nous avons vu dans notre précédent numéro comment on peut apprendre à des réseaux à « apprentissage supervisé », à reconnaître des formes. Les réseaux neuronaux à apprentissage non supervisé « savent » et tentent d'élaborer eux-mêmes des réponses...

La technique des cartes auto-organisatrices de T. Kohonen en est un exemple. Elle peut comprendre, comme les méthodes précedentes, une phase d'apprentissage et une phase de généralisation. Mais son apprentissage est dit « non supervisé » car les exemples sont proposés au réseau sans les réponses correspondantes. Cette méthode, proposée par T. Kohonen possède une propriété qui la rend intéressante pour la résolution de certains problèmes.

Contrairement à ce qui se passe pour les méthodes à apprentissage supervisé, le réseau s'organise spontanément en fonction des entrées, et la représentation interne peut être interprétée car elle est directement liée à la représentation des informations en entrée. Pour chaque nouvel exemple, le réseau s'organise de manière à représenter la topologie d'aussi près que possible, par rapport au modèle.

Le problème du voyageur de commerce

Cette méthode est particulièrement adaptée à la reconnaissance de la parole avec laquelle on peut générer des cartes phonémiques (T. Kohonen), à la reconnaissance d'images d'électrophorèse par exemple (M. Keller, F. Fogelmann-Soulié) et au problème du voyageur de commerce (B. Angeniol). Prenons ce dernier exemple pour illustrer l'algorithme, implémenté à la Thomson CSF/DSE. Quel que soit le domaine d'application, le principe reste le même ; on constitue une « carte » de référence, et on cherche à appliquer les nœuds du réseau aux différents points de l'exemple. Dans le cadre du problème du voyageur de commerce, à chaque itération, les nœuds du réseau se rapprochent des villes, jusqu'à ce qu'à chaque nœud corresponde une ville **(fig. 1)** ; et le résultat est alors lisible sur le réseau.

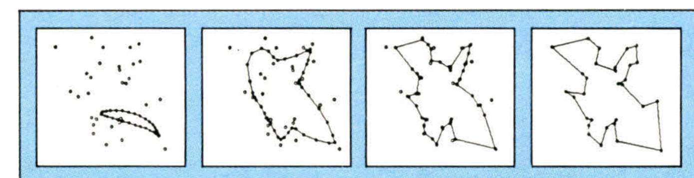


Fig. 1. – Evolution de l'anneau sur un ensemble de 30 villes proposé par D. Tank et J. Hopfield (1985).

Soit M, le nombre de villes, de coordonnées (Xi, Yi). Initialement, un seul nœud est créé, de coordonnées dans le plan : C1 = 0, C1' = 0. Chaque nœud aura deux voisins. Un « tour » consiste à examiner toutes les villes, une à une. Pour une ville i, on cherche le nœud jc le plus proche, de distance Dij minimale, avec $Dij = (Xi - Cj)^2 + (Yi - Cj')^2$.

On rapproche ce nœud jc et ses voisins de la ville i, on prend alors :

$Cj = Cj + f(G,n) . (Xi - Cj)$

et

$Cj' = Cj' + f(G,n) . (Yi - Cj')$

où la variation de distance est proportionnelle à la distance entre le nœud j et la ville i, on a :

n = inf (j – jc (mod N), jc – j (mod N)) où N est le nombre de nœuds.

avec $f(G,n) = (1/J2) . \exp(-n^2/G^2)$

Le gain G est un facteur important ; il détermine le nombre de nœuds qui se déplacent pour chaque ville, pour G → ∞, toutes les villes « bougent » ; pour G → 0, seul le nœud le plus proche de la ville se déplace. Il est intéressant de prendre $G = (1 - \alpha) . G$, ainsi le gain décroît, et plus on se rapproche de la solution, moins les nœuds ont à bouger.

Initialement, il existe un seul nœud, mais un nœud est dupliqué s'il a été choisi comme le plus proche de deux villes différentes durant le même tour. Le nouveau nœud a les mêmes coordonnées et devient le voisin de son 'père'. On détruit un nœud qui n'a pas été choisi durant trois tours complets.

La solution finale dépend de l'ordre dans lequel les villes sont examinées, et de la rapidité de convergence déterminée par α ; pour α petit, la convergence est lente, mais le résultat meilleur que pour α grand (voir **tableau ci-dessous**).

Set	a - All other algorithms	b - Elastic Net method	c - Best self-organization		d - Ten tries a = 0.2	e - Average a = 0.2	f - Average a = 0.02
1	5,84	5,98	5,836	1	5,95	6,06	5,99
2	5,99	6,09	5 995	10	6,07	6,25	6,18
3	5,57	5,70	5 575	2	5,69	5,83	5,77
4	5,70	5,86	5 596	4	5,72	5,87	5,96
5	6,17	6,49	6 194	1	6,52	6,70	6,58

Résultats pour 50 villes distribuées de façon aléatoire sur un carré de 1 par 1 (R. Durbin et D. Willshow, 1987).
a - meilleurs résultats de R. Durbin et D. Willshow
b - résultats obtenus par la méthode de « l'élastique »
c - meilleur résultats obtenus par B. Angenid (Thomson-CSF) par la méthode des cartes auto-organisatrices, avec le nombre de fois que ces résultats sont apparus sur 4 000 essais
d - moyenne des meilleurs résultats sur 10 essais
e - moyenne en un essai pour α = 0,2
f - moyenne pour α = 0,02
On constate qu'il est plus intéressant de prendre α grand (0,2), mais de faire 10 essais et de conserver le meilleur, que de prendre α petit (0,02) pour un seul essai, avec un temps de convergence similaire.

L'avantage de cette méthode pour le problème du voyageur de commerce, est que le nombre de nœuds est proportionnel au nombre de villes, et non au carré du nombre de villes comme pour l'algorithme de Hopfield que nous avons présenté plus haut ; on obtient d'autre part un résultat très acceptable en un temps raisonnable **(fig. 2)**.

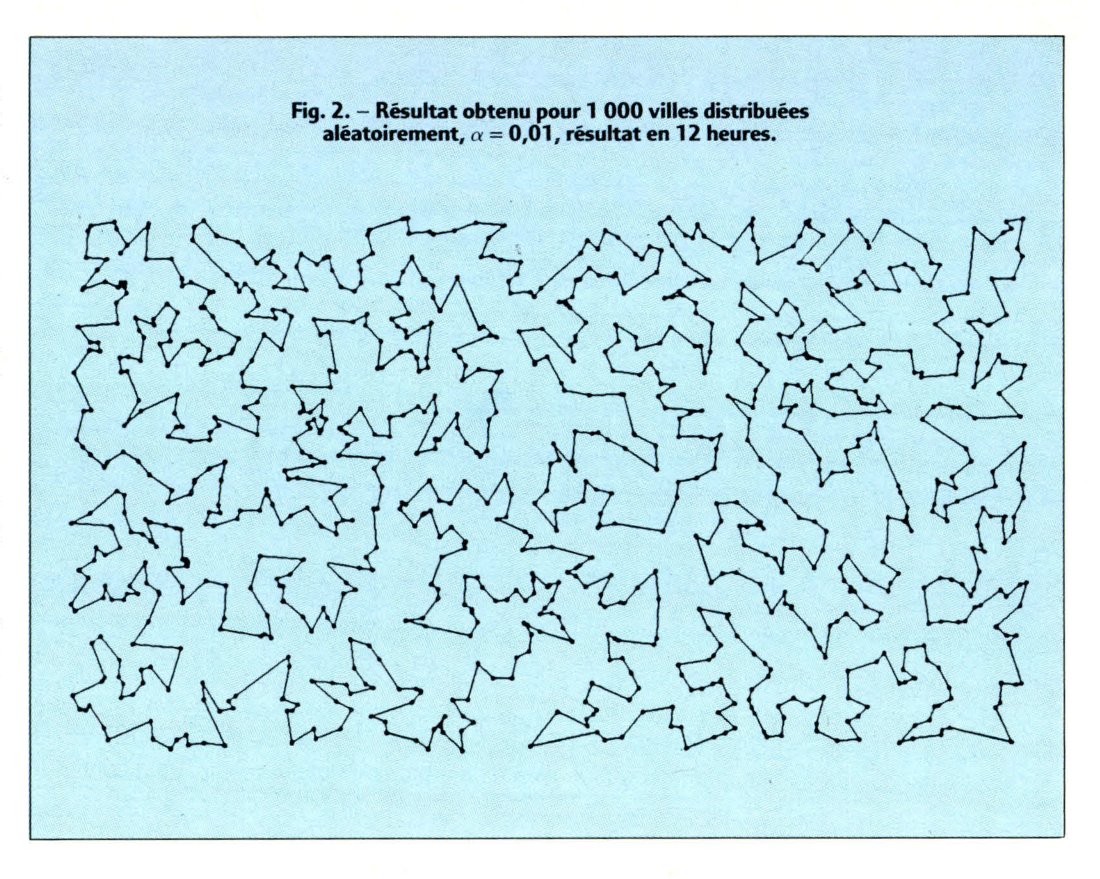


Fig. 2. – Résultat obtenu pour 1 000 villes distribuées aléatoirement, $\alpha = 0,01$, résultat en 12 heures.

L'intérêt de l'étude du problème du voyageur de commerce, est qu'il présente des similitudes intéressantes avec d'autres problèmes, du type de l'allocation de ressources, ou de l'implantation de processeurs dans une puce. Le laboratoire de la Thomson-CSF s'est intéressé également à l'application physique des réseaux de neurones formels sur des processeurs interconnectés. Il s'agit d'affecter des tâches qui communiquent entre elles à un réseau de processeurs, de telle sorte que la quantité totale d'information échangée soit minimale. Le problème présente des similitudes avec le problème précédent, les tâches étant les villes, et la quantité de données à échanger entre deux tâches, la distance entre deux villes.

« Un voyageur de commerce choisit son itinéraire avec logique. Le réseau « s'auto-organise » spontanément et tente de suivre une logique similaire. »

L'intérêt de cet algorithme réside dans le fait qu'il permet d'utiliser différents réseaux formels sur un même réseau physique, le câblage n'est plus dédié à une application, mais rendu 'adaptable' à de nombreux réseaux, par l'utilisation de cette méthode. Elle permet de réorganiser l'attribution des processeurs en cours d'utilisation, dans le cas, par exemple, où des connexions disparaîtraient (Changeux). D'autres applications se développent dans les domaines de la classification et du découpage de graphes. Il s'agit de rechercher le meilleur découpage de graphe, de manière à limiter au maximum les communications entre les différentes parties **(fig. 3)**. L'application aux systèmes de gestion de base de données est directe, le problème étant de répartir les données sur différents supports, de telle sorte que la quantité d'informations à échanger soit minimale.

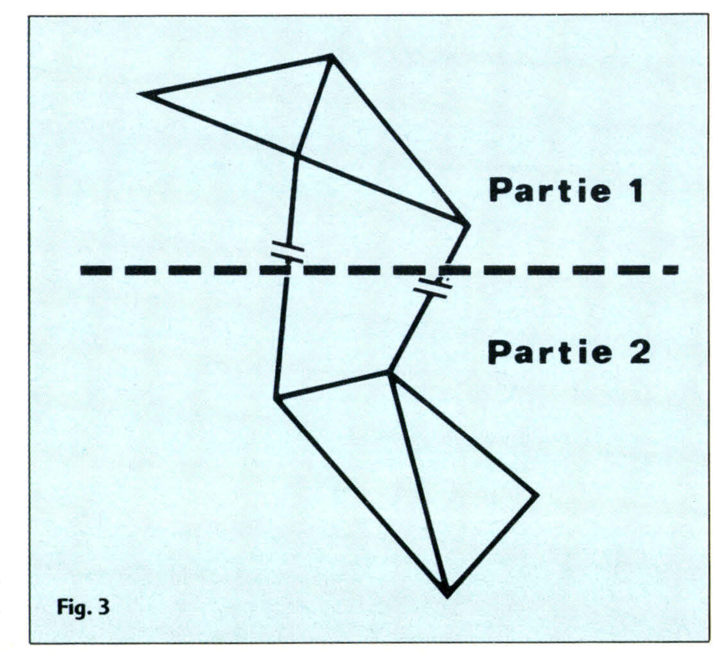
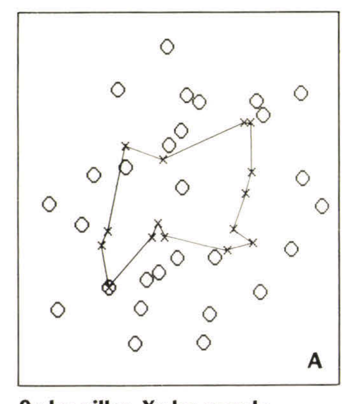


Fig. 3

Le modèle des cartes topologiques de Kohonen trouve donc des applications dans les domaines où il est intéressant que la représentation dans le réseau conserve la topologie des données.



0 : les villes. X : les nœuds.
A : Nombre d'itération : 0. Nombre de nœuds : 15.
B : Nombre d'itérations : 5. Nombre de nœuds : 58.

LISTING DU PROGRAMME DU VOYAGEUR DE COMMERCE

```
/**********************************************************************/
/*                                                                    */
/*                     CARTE AUTO-ORGANISATRICE                       */
/*                                                                    */
/*               LE PROBLEME DU VOYAGEUR DE COMMERCE                  */
/*                                                                    */
/*      Conditions initiales :                                        */
/*              - M villes positionnées dans le plan.                 */
/*              - N Noeuds        "        "    "    " .              */
/*              - Une 'température' T initialisée avec une grande valeur. */
/*      On définit ici le voisinage d'un noeud comme étant constitué des */
/*      noeuds de droite et de gauche.                                */
/*                                                                    */
/*      On remarquera que le nombre de noeuds à l'état initial n'est pas */
/*      nul. L'algorithme présenté est donc une variante de celui décrit */
/*      précedemment mais les résultats sont équivalents.             */
/*                                                                    */
/*      L'algorithme se déroule de la façon suivante :.               */
/*      - Pour chaque ville                                           */
/*              - On trouve le noeud le plus proche au sens de la distance */
/*                sur le plan. La ville a 'choisi' ce noeud.          */
/*              - On détermine ses voisins.                           */
/*              - On déplace ces trois noeuds 'vers' la ville considérée. */
/*                                                                    */
/*      Si un noeud a été choisi par deux villes différentes alors il est */
/*      dupliqué.                                                     */
/*      Si un noeud n'a pas été choisi pendant un nombre de tours passé */
/*      en paramètre, il est effacé.                                  */
/*                                                                    */
/**********************************************************************/


#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
#include <math.h>
#include <dos.h>

#define M               30
#define CX              50                      /* taille de la matrice Plan */
#define CY              50
#define TN              struct Type_noeud

        struct  Type_noeud
                {
                short   x,y;
                short   inhibited;
                short   choisi;
                short   tour;
                struct  Type_noeud *suiv;
                }
                *T_noeud,*Pt_noeud;

        struct  Type_ville
                {
                short   x,y;
                short   n_choisi;
                }
                VILLE [M];



Fri Oct 21 12:45:11 1988    CARTE AUTO-ORGANISATRICE    Page 2


        short   N,N_DEPART;
        float   T;
        float   aa;
        int     iter,sup;
        int     nbdel,nbcre;


/**********************************************************************/
/*      Création de la carte. On place les villes sur le plan de façon */
/*      aléatoire.                                                    */
/**********************************************************************/
CREER_CARTE ()
{
        short   i,x,y;

        for (i=0; i<M; i++)
                {
                x = random(CX)+1;
                y = random(CY)+1;
                VILLE[i].x = x;
                VILLE[i].y = y;
                }
}

/**********************************************************************/
/*      Création de la liste initiale des N_DEPART noeuds. N_DEPART étant */
/*      passé en paramètre.                                           */
/*      Remarquons que les coordonnées des noeuds sont tirées au hasard */
/*      dans un carré au centre du plan de taille CX,CY.              */
/*      Une autre méthode de tirage donnerait d'autres résultats.     */
/**********************************************************************/
INIT_RING ()

{
        short i;

        T_noeud = (TN *) malloc(sizeof(TN));
        Pt_noeud = T_noeud;
        N = N_DEPART;
        for (i=0; i<N; i++)
                {
                Pt_noeud->x = (CX/2)-12 + random(25);
                Pt_noeud->y = (CY/2)-12 + random(25);
                Pt_noeud->inhibited = 0;
                Pt_noeud->choisi = 0;
                Pt_noeud->tour = 0;

                Pt_noeud->suiv = (TN *) malloc(sizeof(TN));
                Pt_noeud = Pt_noeud->suiv;
                }
                Pt_noeud = T_noeud;
}
/**********************************************************************/
/*      Fonction renvoyant le pointeur associé au numéro de noeud dans */
/*      la liste des noeuds.                                          */
/**********************************************************************/
TN *NOEUD ( j )
short j;


Fri Oct 21 12:45:11 1988    CARTE AUTO-ORGANISATRICE    Page 3


{
        short i;
        TN *pt;

        for (i=1, pt=T_noeud; i<j; i++)
                pt = pt->suiv;
        return(pt);
}
/**********************************************************************/
/*      Insère le noeud 'ptr' à la place 'place' dans la liste des noeuds. */
/**********************************************************************/
INSERT_NOEUD ( place,ptr )
int place;
TN  *ptr;

{
        int i;
        TN *pt;

        for (i=1, pt=T_noeud; i<place; i++)
                pt = pt->suiv;

        ptr->x = pt->x;
        ptr->y = pt->y;

        ptr->suiv = pt->suiv;
        pt->suiv  = ptr;
}
/**********************************************************************/
/*      Effacement d'un noeud dont on connait le pointeur dans la liste */
/*      des noeuds.                                                   */
/**********************************************************************/
DELETE_NOEUD ( ptn )
TN *ptn;

{
        short i;
        TN *ptn2;

        if (ptn == T_noeud)
                {
                T_noeud = ptn->suiv;
                ptn2 = NOEUD(N);
                ptn2->suiv = T_noeud;
                free(ptn);
                }
        else
                {
                ptn2 = ptn->suiv;
                ptn->suiv = ptn2->suiv;
                free(ptn2);
                }
}
/**********************************************************************/
/*      Renvoit les variables 'j1' et 'j2' qui sont les numéros des   */
/*      voisins du noeud numéro 'j'.                                  */
/*      Le voisinage d'un noeud est donné par la formule ci-dessous; une */



Fri Oct 21 12:45:11 1988    CARTE AUTO-ORGANISATRICE    Page 4


/*      autre formule, donnant par exemple un voisinage plus grand,   */
/*      changerait les résultats.                                     */
/**********************************************************************/
NEIGHBORS ( j, j1,j2 )
short j, *j1,*j2;

{
        *j1 = (j-1) % N;
        *j2 = (j+1) % N;
}
/**********************************************************************/
/*      Calcule la distance dans le plan entre le noeud numéro 'j' et la */
/*      ville numéro 'k'.                                             */
/**********************************************************************/
short DIST ( j,k )
short j,k;

{
```

LISTING DU PROGRAMME DU VOYAGEUR DE COMMERCE (suite)

```
        short val1,val2;
        TN *ptn;

        ptn = NOEUD(j);

        val1 = (ptn->x - VILLE[k].x) * (ptn->x - VILLE[k].x);
        val2 = (ptn->y - VILLE[k].y) * (ptn->y - VILLE[k].y);

        return ( val1 + val2 );
}

/**************************************************************************/
/*      Fonction renvoyant le numéro de noeud le plus proche de la ville  */
/*      numéro 'k'.                                                       */
/**************************************************************************/
short PLUS_PROCHE ( k )
short k;

{
        short i,j,dist,dist_min,ind;

        dist_min = 32767;
        ind = 1;

        for (j=1; j<=N; j++)
                {
                dist = DIST(j,k);
                if (dist < dist_min)
                        {
                        ind = j;
                        dist_min = dist;
                        }
                }
        return(ind);
}
/**************************************************************************/
/*      Fonction destinée au calcul des distances de déplacement des      */
/*      noeuds.                                                           */
/*      Remarquons que la température rentre en jeu dans les calculs.    */
/*      Quand la température est élevée (c'est le cas au départ), tous les */
/*      noeuds se déplacent vers la ville considérée selon le même        */


Fri Oct 21 12:45:11 198E   CARTE AUTO-ORGANISATRICE   Page 5


/*      coefficient (1/sqr(2)).                                           */
/*      Quand la température décroit et tend vers 0, alors seul le noeud  */
/*      choisi se déplace vers le ville considérée.                       */
/**************************************************************************/
float FONC ( T,nj )
float T;
short nj;

{
        double val1;
        float val2 = 1.414213562;
        float res;

        val1 = -(nj * nj) / (T * T);
        val1 = exp (val1);
        res = (float) val1 / val2;

        return( res );
}

/**************************************************************************/
/*      Fonction permettant de calculer 'nj' : distance relative entre les */
/*      noeuds 'j' et 'jk' sur la liste des noeuds.                       */
/*      Ce 'nj' est aussi utilisé dans la calcul des déplacements.        */
/**************************************************************************/
short CALC_Nj ( j,jk )
short j,jk;

{
        short val1,val2;

        val1 = (j - jk) % N;
        val2 = (jk - j) % N;

        if (val1 < val2)
                return(val1);
        return(val2);
}

/**************************************************************************/
/*      Fonction principale de déplacement. Un noeud, lorsqu'il vient     */
/*      juste d'être créé, ne peut être déplacé. Il est inhibé.           */
/*      'jk' est le numéro du noeud choisi.                               */
/*      'j ' est  "   "    "    voisin.                                   */
/*      'k ' est  "   "    de la ville en cours.                          */
/**************************************************************************/
DEPLACE ( jk,j,k )
short jk,j,k;

{
        short nj;
        TN    *ptn;
        float res;

        ptn = NOEUD(j);
        if (ptn->inhibited == 1)
                {
                ptn->inhibited = 0;
                return(0);
                }
```

```
Fri Oct 21 12:45:11 1988   CARTE AUTO-ORGANISATRICE   Page 6

        nj = CALC_Nj(j,jk);
        res = FONC(T,nj);
        ptn->x = ptn->x + res * (VILLE[k].x - ptn->x);
        ptn->y = ptn->y + res * (VILLE[k].y - ptn->y);
}
/**************************************************************************/
/*      Création du noeud numéro 'j'. Lorsque qu'un noeud est dupliqué,   */
/*      le noeud créé a les mêmes coordonnées et est positionné dans la   */
/*      liste des noeuds comme étant son voisin.                          */
/**************************************************************************/
CREATION_NODE ( j )
short j;

{
        short rien,place;

        Pt_noeud = (TN *) malloc(sizeof(TN));

        NEIGHBORS(j,&rien,&place);
        if (place == 0)
                place = N;

        INSERT_NOEUD ( place,Pt_noeud );
        nbcre++;
        Pt_noeud->tour = 0;
        Pt_noeud->choisi = 0;

        N++;
}
/**************************************************************************/
/*      Fonction testant si un ou plusieurs noeuds doivent être effacés   */
/*      de la liste des noeuds.                                           */
/*      'sup' est le nombre de tours pendant lequel un noeud n'a pas été  */
/*      choisi.                                                           */
/**************************************************************************/
TEST_SUPPRESSION ()
{
        short i;
        TN *ptn;

        for (i=1; i<=N; i++)
                {
                ptn = NOEUD(i);
                if (ptn->choisi == 0)
                        ptn->tour ++;
                if (ptn->tour >= sup)
                        {
                        nbdel++;
                        DELETE_NOEUD(ptn);
                        N--;
                        }

                }
}
/**************************************************************************/
/*      Fonction testant si le noeud 'jk' doit être dupliqué.             */
/**************************************************************************/
TEST_CREATION ( jk )

Fri Oct 21 12:45:11 1988   CARTE AUTO-ORGANISATRICE   Page 7

short jk;

{
        short i,j,k;
        TN *ptn;

        ptn = NOEUD(jk);

        for (k=0; k<M; k++)
                if (VILLE[k].n_choisi == jk)
                        {
                        CREATION_NODE(jk);
                        ptn->inhibited = 1;
                        VILLE[k].n_choisi = -1;
                        return(1);
                        }
        return(0);
}
/**************************************************************************/
/*      Fonction principale qui balaye toutes les villes.                 */
/**************************************************************************/
ALGO ()
{
        short k,jk,l,neighb1,neighb2;
        TN *ptn;

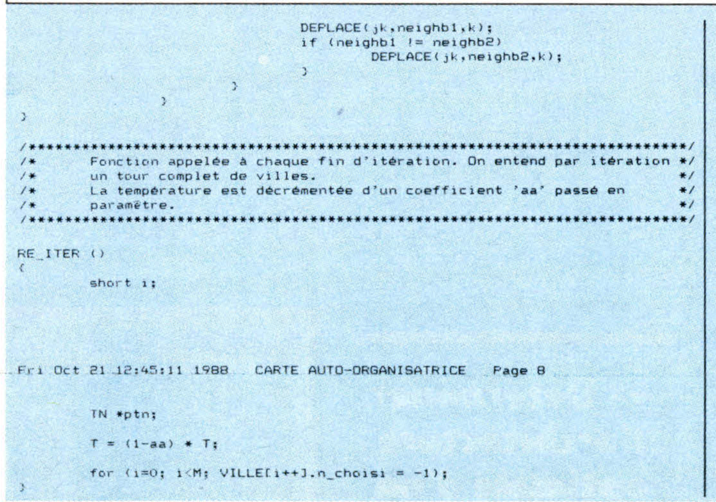
        for (k=0; k<M; k++)
                {
                jk = PLUS_PROCHE(k);
                ptn = NOEUD(jk);
                ptn->choisi++;

                if (TEST_CREATION(jk) == 0)
                        {
                        VILLE[k].n_choisi = jk;
                        NEIGHBORS(jk,&neighb1,&neighb2);
                        if (neighb1 == 0) neighb1 = N;
                        if (neighb2 == 0) neighb2 = N;

                        DEPLACE(jk,jk,k);
                        if (N > 1)
                                {
```


Tél. 47 89 15 11 +
FIRST ELECTRONIQUE
TOUTE LA GAMME MICRO THOMSON À PRIX MALIN
MATÉRIELS D'EXPOSITION, DE DÉMONSTRATION OU DE FIN DE SÉRIE, RÉVISÉS ET VENDUS AVEC LA GARANTIE CONSTRUCTEUR D'1 AN PIÈCES ET MAIN D'ŒUVRE
Câbles et accessoires
Contrôleur d'imprimante pour MO5, TO7 et T07/70 ______ 295 F TTC
Câble CI 1436 pour séries MO5, MO6 TO8, T09 ______ 95 F TTC
Câble CI 8020 pour séries MO5 TO7, T07/70 ______ 95 F TTC
Connexion ordinateur Thomson vers périphérique RS 232 ______ 295 F TTC
l'Affaire à Saisir
THOMSON TO8-D*
*Quantité limitée.
Configuration complète TO8-D avec lecteur de disquettes 3"1/2 et moniteur couleur haute définition 3 990 F TTC
Prix incroyablement FIRST 2 990 F TTC
THOMSON PC-M TO16
Ordinateur complet avec modem et logiciel de communication intégré
Avec moniteur monochrome 12" TTL 4 290 F TTC
Avec moniteur couleur 14" CGA 5 290 F TTC
THOMSON TO16 PC
Ordinateur complet avec 1 lecteur de disquettes/512 K Ram
Avec moniteur monochrome 12" TTL haute résolution ______ 3 990 F TTC
Avec moniteur couleur 14" CGA ______ 4 990 F TTC
PC-XT AUSSI DISPONIBLE :
Avec moniteur monochrome ______ 5 890 F TTC
Avec moniteur couleur ______ 7 190 F TTC
PC disque dur 20 Mo avec moniteur monochrome ______ 8 590 F TTC
avec moniteur couleur ______ 9 890 F TTC
avec moniteur + carte EGA ______ 11 290 F TTC
IMPRIMANTES THOMSON
PR90-042
Imprimante thermique 40 colonnes Pour MO5, TO7 et T07/70
l'Affaire
Sans Suite 250 F TTC
IMPRIMANTE A IMPACTS PR90-055
40 colonnes pour TO7, TO8, TO9, MO5 et MO6.
Coup de Folie ______ 450 F TTC
IMPRIMANTE PANASONIC 1081
120 cps/80 colonnes (avec cables) ______ 1 890 F TTC
PR92
Imprimante pour gamme TO16 ______ 1 750 F TTC
SOURIS ET JOYSTICKS
Joystick pour MO6 TO8, TO9 ______ 95 F TTC
Joy Stick + interface pour TO16 ______ 450 F TTC
Souris pour PC, PCM et compatibles ______ 315 F TTC
THOMSON MO6-R
Ordinateur sans moniteur
1 050 F TTC
Incroyable
TO7-70 Clavier Qwerty ______ 295 F TTC
SPECIAL JEUNES :
Micro ordinateur T07/70, clavier Qwerty, + Basic 128 K + 1 lecteur disquette QDD, + Pochette logiciels/jeux. Prix exceptionnel de l'ensemble : ______ 690 F TTC
LECTEURS DE DISQUETTES
Lecteur 5"1/4, 360 K, pour TO16 PC et PCM ______ 950 F TTC
Lecteur 3"1/5, 320 K, pour TO9 ______ 650 F TTC
Lecteurs internes 5"1/4 et 3"1/2 ______ ☎
Lecteur 3"1/2, 640 K, pour M05 MO6, TO7 et TO9 ______ 1 195 F TTC
Lecteur-enregistreur de cassettes pour TO7 et TO7/70 ______ 395 F TTC
Lecteur-enregistreur de cassettes pour MO5 ______ 295 F TTC
DISQUE DUR
Carte disque dur Western digital. 20 Mo 2 990 F TTC
Carte disque dur 32 Mo ______ 3 390 F TTC
DISQUETTES NEUTRES TTC
5"1/4 DF DD - 96 TPI la boîte de 10 29 F
3'1/2 DF DD - 135 TPI la boîte de 10 95 F
MONITEURS THOMSON
Moniteur 12" TTL vert, mode texte uniquement pour PC, PCM et compatibles ______ 400 F TTC
Moniteur 14" monochrome ambre, bifréquence pour PC, PCM et compatibles ______ 750 F TTC
Moniteur 14" couleur, CGA, pour PC, PCM et compatibles ______ 1 950 F TTC
Moniteur couleur 14" EGA avec socle pour PC, PCM et compatibles ______ 3 190 F TTC
Carte interface EGA pour PC, PCM et compatibles ______ 1 295 F TTC
Promo
EXTENSIONS
• Extension mémoire 256 K/T08/T08D Prix fou ______ 395 F TTC
• Extension mémoire 64 K/T07-70 ______ 265 F TTC
• Controleur de lecteur 3" 1/2 pour M06/TO7/TO9 ______ 450 F TTC
• Cartouche Ram Nano Réseau ______ 495 F TTC
• Extension pour M05/Lecteur Quick Disk et logiciel JANE ______ 395 F TTC
• Incrustation image vidéo ______ 295 F TTC
• Modem 1200/75 Bds/Emulation Minitel pour TO7 ______ 295 F TTC
FIRST ELECTRONIQUE : le spécialiste Micro Thomson.
Nous avons en stock : tous les périphériques et accessoires pour les familles MO5, MO6, TO7, TO8, TO9, TO16.
Interrogez-nous ! Expéditions France et Outre-Mer.
BON DE COMMANDE
à renvoyer rempli et signé à : FIRST ELECTRONIQUE 124, bd de Verdun 92400 Courbevoie
DÉSIGNATION | NOMBRE | PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE Sauf imprimantes, Moniteurs, U.C./Port dû. | Jusqu'à 5 k | 45 F
TOTAL
Règlement : comptant joint à la commande
DATE
NOM
ADRESSE
*Sauf certains matériels
MS 02/89
SERVICE-LECTEURS N° 244
FIRST ELECTRONIQUE est ouvert du lundi au samedi de 10 heures à 19 heures - Parking gratuit sur place 124, bd de Verdun, 92400 COURBEVOIE
Tél. 47 89 15 11 + Fax 43 33 57 20

LISTING DU PROGRAMME DU VOYAGEUR DE COMMERCE (fin)



```
                                DEPLACE(jk,neighb1,k);
                                if (neighb1 != neighb2)
                                        DEPLACE(jk,neighb2,k);
                                }
                        }
                }
}

/**********************************************************************/
/*      Fonction appelée à chaque fin d'itération. On entend par itération */
/*      un tour complet de villes.                                    */
/*      La température est décrémentée d'un coefficient 'aa' passé en  */
/*      paramètre.                                                    */
/**********************************************************************/

RE_ITER ()
{
        short i;



Fri Oct 21 12:45:11 1988   CARTE AUTO-ORGANISATRICE   Page 8


        TN *ptn;

        T = (1-aa) * T;

        for (i=0; i<M; VILLE[i++].n_choisi = -1);
}
```

```
/**********************************************************************/
/*      Fonction principale du programme.                             */
/**********************************************************************/
main ( argc,argv )
int  argc;
char *argv[];

{
        if (argc != 5)
          {
          printf("CAUTO N_DEPART SUP T PERTE.\n");
          exit(1);
          }

        N_DEPART = atoi(argv[1]);
        sup      = atoi(argv[2]);
        T        = atof(argv[3]);
        aa       = atof(argv[4]);

        randomize();
        CREER_CARTE();
        INIT_RING();
        printf("Iteration=0 N=%d\n",N);

        for (iter=0; T>10; iter++)
                {
                ALGO();
                TEST_SUPPRESSION();
                RE_ITER();
                printf("Iteration=%d N=%d\n",iter+1,N);
                }
}
/**********************************************************************/
```

Apprendre à reconnaître des formes... et à les reproduire

Toutes ces applications utilisent la méthode d'apprentissage non supervisé des cartes auto-organisatrices. Les exemples qui suivent sont des applications de la méthode de rétropropagation de gradient à apprentissage supervisé, réalisées au laboratoire d'intelligence artificielle de l'Ecole des hautes études en informatique à l'Université de Paris V, sous la direction de F. Fogelmann Soulié. Ces trois applications sont du domaine de la reconnaissance des formes.

Application à la réduction du bruit de reconstruction tomographique : C. Obélianne et G. Galibourg ont utilisé la méthode de rétropropagation de gradient comme moyen de réduction du bruit de reconstruction tomographique. Celle-ci consiste à produire une image bidimensionnelle à partir d'une tomographie obtenue par projections multiples **(fig. 4 et 4 bis)**. La méthode de rétroprojection, plus rapide pour reconstruire l'image que celle qui utilise le calcul d'une transformée de Fourier inverse, donne de bons résultats mais produit d'autant plus d'artefacts que le nombre de projections est faible **(photo 1a et 1b)**.

L'utilisation d'une méthode connexionniste s'est révélée efficace, comme moyen de suppression des structures radiales produites à la recons-

Fig. 4. – Projection.

y, v, raie$_k$, u, x, θ, k

Proj(θ, raie$_k$)

Fig. 4 bis. – Rétroprojection.

truction de l'image. C'est un réseau multicouche à couches cachées qui s'est montré le plus performant **(fig. 5)**.

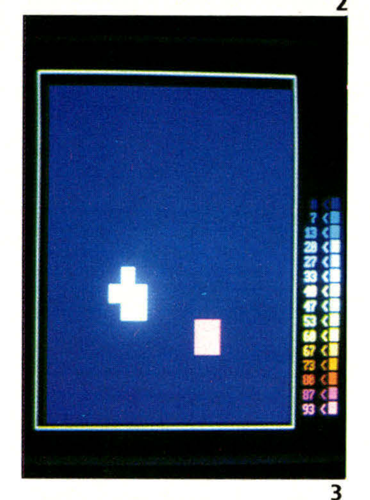
Lors d'une première phase, le réseau apprend à restituer les prototypes d'exemples bruités à divers degrés, c'est-à-dire obtenus par un nombre de projections variant de 5 à 40 (**photos 2, 3** et **4**). Les images bruitées sont obtenues par simulation de projections et par reconstruction au moyen du programme développé par le Groupe d'Electronique Médicale de Thomson-LCR.

Au cours de la deuxième phase, le réseau généralise son apprentissage en restituant les prototypes des mêmes exemples, mais bruités à des degrés que le réseau n'a jamais rencontrés au cours de l'apprentissage **(photos 6** et **7)**.

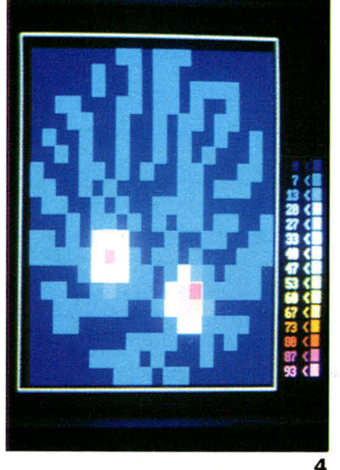
Les résultats **(fig. 6)** montrent que le réseau, après apprentissage sur des images à 10, 17 et 30 projections, est capable de généralisation pour

« Déterminer l'architecture optimale d'un réseau permettrait de généraliser l'apprentissage à d'autres images que celles qui ont été apprises. »

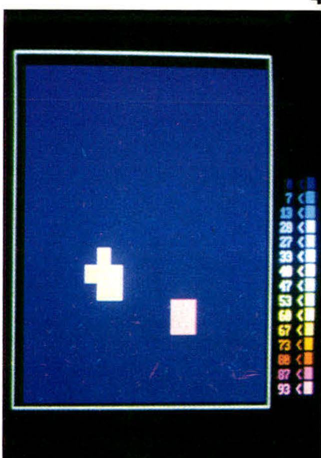
2



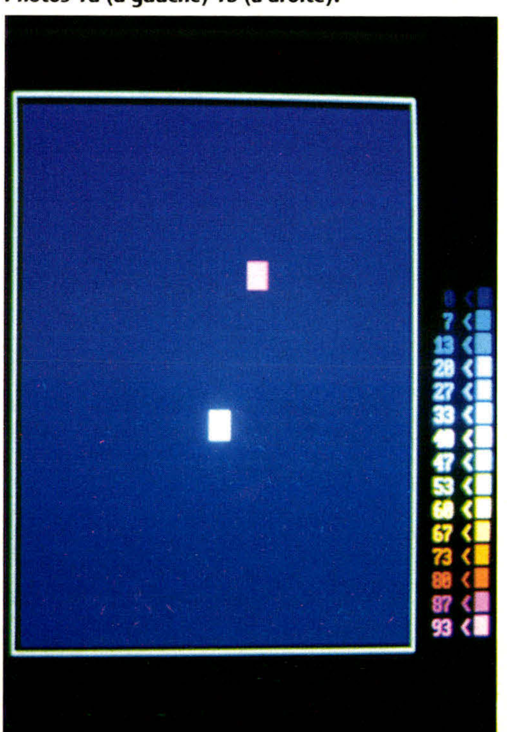
3

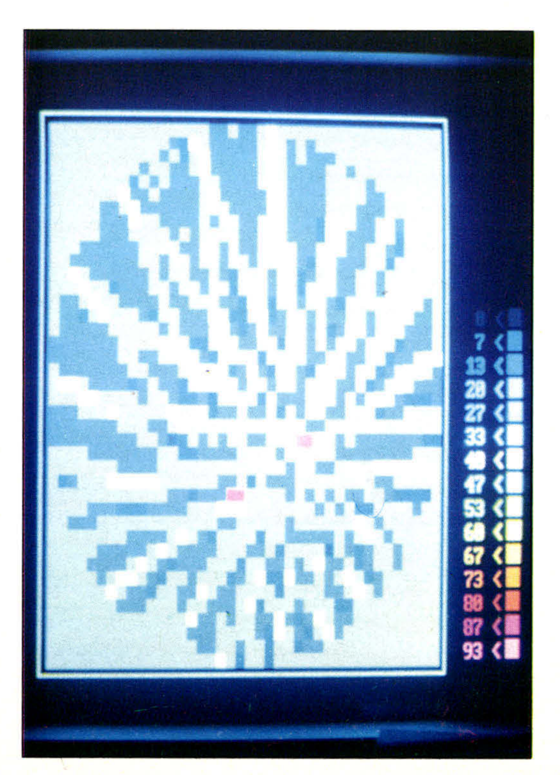


4



Photos 1a (à gauche) 1b (à droite).





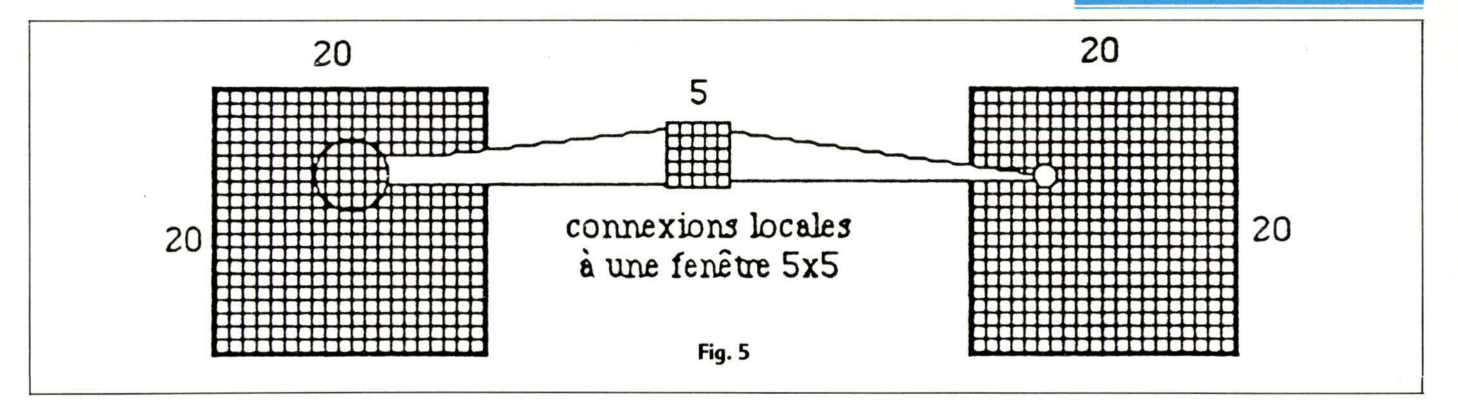


Fig. 5

d'autres niveaux de projection.

Des recherches sont en cours pour déterminer l'architecture optimale d'un réseau qui permettrait de généraliser l'apprentissage à d'autres images que celles apprises au cours de la première phase.

Cette application montre que des méthodes connexionnistes sont appropriées à la réduction de différents degrés de bruits sur des images que le réseau connaît déjà. En ce qui concerne l'élimination du bruit sur des images inconnues, les résultats ne sont pas aussi bons, et la mise au point du réseau adéquat est en cours.

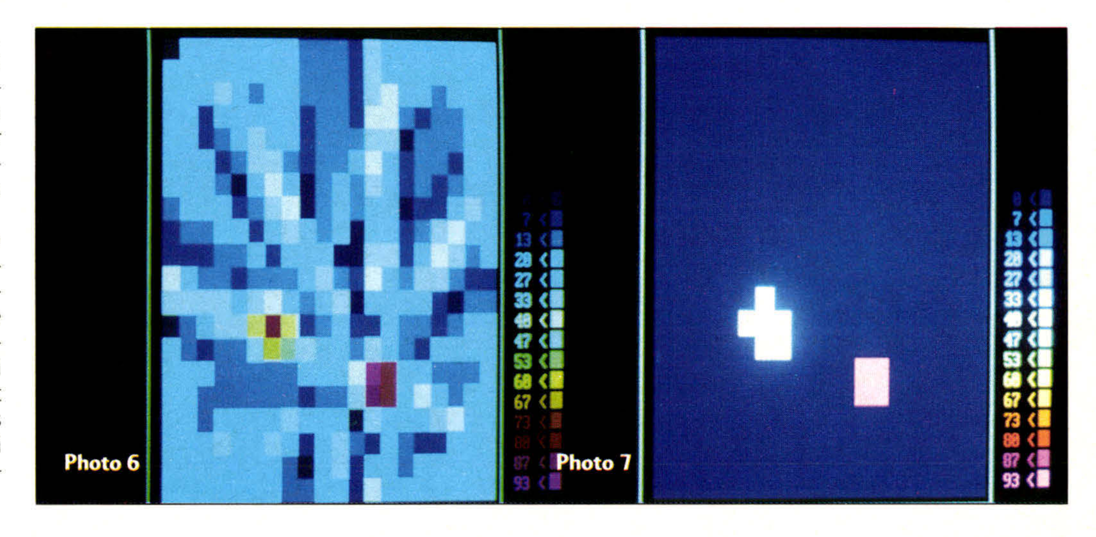


Photo 6

Photo 7

Fig. 6. – Réduction de l'erreur sur les ensembles d'apprentissage et de test.

réduction d'erreur

10 projections
17 projections
30 projections
5 projections
12 projections
15 projections
20 projections
25 projections
40 projections

nombre d'itérations

Niveau de réduction d'erreur pour les images apprises et testées.

réduction d'erreur

apprentissage
generalisation

nombre de projections

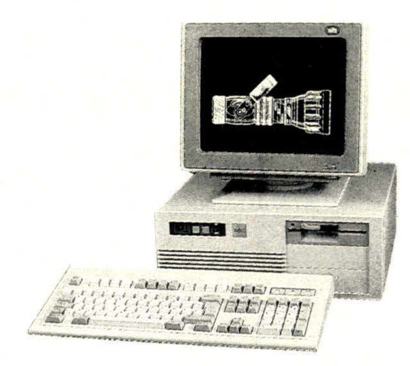
Evolution de la réduction d'erreur au cours de l'apprentissage, sur les images et apprises (en blanc)les images testées (en noir).

DSC® ORDINATEURS

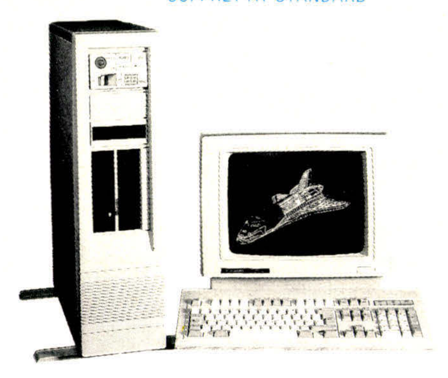
... UN CONSTRUCTEUR FRANÇAIS Y MET LA PERFORMANCE !!!



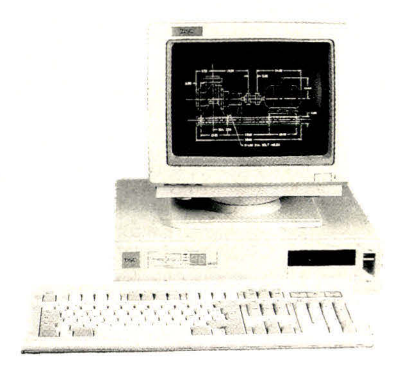
COFFRET AT STANDARD



COFFRET COMPACT



COFFRET TOUR



COFFRET SLIM-LINE

CONFIGURATION STANDARD :
1 lecteur (Japonais) de disquettes 5''1/4 1,2 Mo (Option pour lecteur 3''1/2 720 Ko et 1,44 Mo) - Disque dur de 20 Mo (35 ms) à 150 Mo (23 ms) - 1 port parallèle - 2 ports série - Clavier **CHERRY** AZERTY 102 T.

SUPERIOR	:	C / M 80286-10 : vitesse 6/8/10/13 Mhz	- Mémoire 512 Ko	SI : 11.2	MIPS 1.40
EXECUTIVE	:	C / M 80286-12 : vitesse 6/8/12/16 MHz	- Mémoire 1024 Ko	SI : 13.7/15.3	MIPS 1.78
EXECUTIVE PLUS	:	C / M 80286-16 : vitesse 10/21/31 MHz	- Mémoire 2 Mo	SI : 27.1	MIPS 3.39
PRESIDENT	:	C / M 80386-20 : vitesse 18/28/22/33 MHz	- Mémoire 2 Mo	SI : 25.3	MIPS 3.14

OPTIONS :
Cartes écran **EGA, PGA, VGA** • Moniteurs 14'' / Ambre **HERC / CGA / EGA** / Multi-freq. noir & blanc et couleur / **VGA** • Carte modem • Carte connexion main-frame • Coprocesseurs arithmétiques 80287 et 80387 • Sauvegardes • Onduleurs • Réseau local • Multipostes • Souris • Imprimantes **CITIZEN** et **EPSON** • Système d'exploitation **XENIX**. OS/2 • MS-DOS 3.3 + GW BASIC (en Français)

PRIX INDICATIFS POUR QUELQUES SYSTÈMES :

SUPERIOR	: Configuration standard version monochrome + écran 12'' - Disque dur 20 Mo (30 Ms)	**11.725 FF TTC**
EXECUTIVE	: Configuration standard version EGA 640x480 + écran 14'' EGA - Disque dur 40 Mo (28 Ms)	**20.370 FF TTC**
EXECUTIVE PLUS	: Configuration standard version EGA 640x480 + écran 14'' EGA - Disque dur 60 Mo (28 Ms)	**25.900 FF TTC**
PRESIDENT	: Configuration standard version EGA 800x600 + écran M/Sync/VGA 14'' - Disque dur 60 Mo (28 Ms)	**34.295 FF TTC**

Toutes nos références sont garanties 12 mois P & M.O., retour en nos locaux, dans l'emballage d'origine.

SYSTÈMES PROFESSIONNELS STRICTEMENT COMPATIBLES

DSC® ORDINATEURS

31-35, rue Raspail 92400 COURBEVOIE - Tél. : 47.88.93.81 - Télex : 612196

Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (vendredi 21 h)

SYLLABE - (1) 30 53 21 21

Marques déposées : MS-DOS, XENIX, GW-BASIC = Microsoft Corp. Inc. / EPSON = Seiko Epson Corp. / CITIZEN = Citizen Watch Co. Ltd. / DSC = F.R. Management / EGA, PGA, VGA = IBM

PRIX SEULEMENT VALABLES EN FRANCE MÉTROPOLE RÉVISIBLES SANS PRÉAVIS

SERVICE-LECTEURS N° 246

Un problème difficile : reconnaître la parole...

Dans le même laboratoire, Léon Bottou applique la méthode de rétropropagation de gradient à la reconnaissance de la parole. Les propriétés des réseaux : l'adaptabilité et la résistance au bruit se sont révélées très intéressantes dans le cadre de ce problème réputé difficile, même par les « connexionnistes ».

Un réseau multicouche dont deux couches cachées est utilisé de façon particulière ; les cellules de la deuxième, de la troisième et de la dernière couche sont connectées « temporellement » aux cellules de leur couche précédente, les signaux reçus par ces cellules à l'instant t correspondent à l'état des cellules émettrices sur un intervalle de temps autour de t **(fig. 7)**.

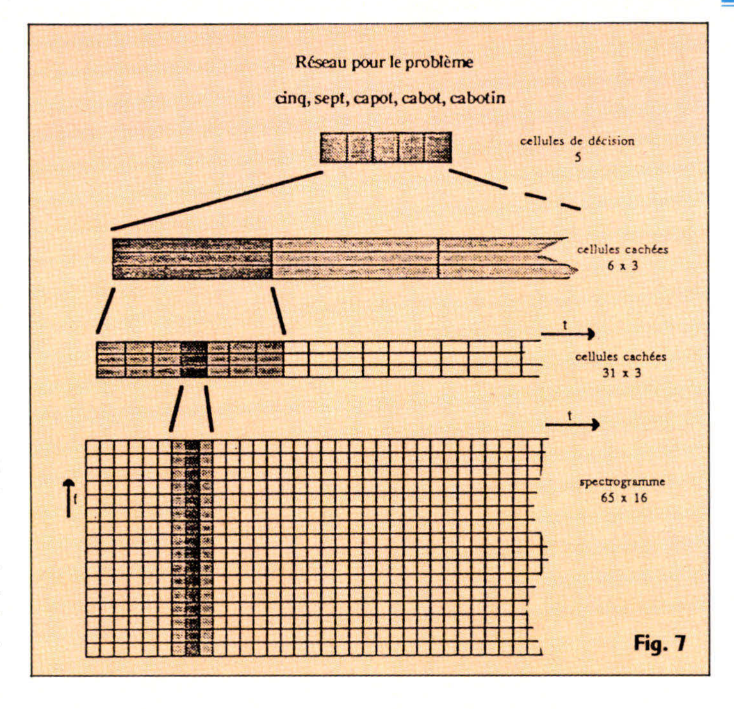


Fig. 7

Le réseau est capable de reconnaître 20 mots isolés, prononcés par 4 locuteurs différents, avec un taux de réussite de 94 %, l'apprentissage portant sur 400 déformations des 20 mots à reconnaître **(fig. 8)**.

Ces expériences, limitées à une petite base de données, sont très encourageantes ; les performances sont comparables à celles obtenues par le LIMSI (Laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur) à Orsay, par des techniques classiques. Les recherches se poursuivent sur un ensemble de 135 mots et 25 locuteurs où l'algorithme de rétropropagation de gradient devrait se montrer plus performant.

Fig. 8 Spectrogramme d'un mot que le réseau doit reconnaître.

GAGNEZ DU TEMPS ET DE L'ARGENT AVEC



GAIN DE TEMPS par le choix de **Titan**, des ordinateurs 100 % compatible de qualité professionnelle ; les **Titan** sont testés pour vous avant livraison dans la configuration demandée.

SÉCURITÉ DE L'INVESTISSEMENT, des milliers de **Titan** fonctionnent depuis des années, réalisés avec les meilleurs produits du marché (INTEL, NEC CHERRY, CIAEGI, KEYTRONIC...), c'est la garantie de préserver votre investissement par la qualité.

GAIN D'ARGENT, des prix annoncés clairement sur le matériel haut de gamme professionnel, garanti 1 an pièces et main d'œuvre ; tous les logiciels du marché, tous les systèmes d'exploitation, fonctionnent.

TRANQUILITÉ : un service après-vente créé pour les professionnels et l'industrie à votre service même si vous êtes un particulier.

Une gamme complète du 386 rapide au tout nouveau LAPTOP 286 rapide EGA

386/20 MHz TOUR 0 WAIT STATE
286/16 MHz TOUR 0 WAIT STATE

2 Mo RAM sur carte mère
DD 20-40-80-130 Mo
1 drive 1,2 Mo 1/2 hauteur
2 sorties série 1 parallèle
clavier 102 touches
8 slots d'extension





386/20 MHz 0 WAIT STATE
286/12 MHz 0 WAIT STATE
8088-2 8 MHz

2 Mo RAM sur carte Mère 386
640 Ko RAM pour 286/12 et 8088-2
DD 20-40-80-130 Mo
1 drive 1,2 Mo 1/2 hauteur 386-286
1 drive 360 Ko 8088-2
2 sorties série (1 pour 8088-2)
1 sortie parallèle norme centronics
Clavier 102 touches
8 slots d'extension

LIVRAISON : de 8 à 15 jours à réception de commande.

NOUVEAU
offre de lancement
le meilleur pour
29990F HT*

*AVEC DD 20 Mo



Titan LAPTOP
286/12 MHz 0 WAIT STATE
ÉCRAN COULEUR EGA-CGA-HERCULES 720 x 400
PAPER WHITE

1 Mo RAM sur carte mère extensible à 4 Mo.
DD 20 ou 40 Mo
1 drive 1,44 Mo en 3" 1/2
1 sortie pour lecteur 1,2 Mo externe
1 sortie série
1 sortie parallèle norme centronics
1 sortie EGA/MGA/CGA
Clavier 95 touches
2 slots d'extension
Batterie et chargeur incorporés
Poids : 4,5 kg - Dim. : 38 x 34 x 9
Autonomie 6 à 10 heures

DÉMONSTRATION : vous pouvez voir fonctionner ces matériels tous les jours de 9 à 18 heures sauf samedi et dimanche chez :

SSIMME 32, rue de Monttessuy - 91260 JUVISY-SUR-ORGE
Tél. : 69.21.84.85 - TELEX : 603.410 F - TÉLÉCOPIE : 69.45.65.66

MS 02/89

BON DE COMMANDE

Vous pouvez utiliser au choix : courrier, télex, télécopie, téléphone ou notre bon de commande détachable.
Vous devez joindre un chèque du montant TTC à l'ordre de SSIMME.

MODÈLE	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE HT	PRIX TOTAL HT

PRIX TOTAL HT	
TVA 18,60 %	
TOTAL TTC	

ADRESSE DE FACTURATION

SOCIÉTÉ/NOM ______ Tél. : ______
ADRESSE : ______ CODE POSTAL : ______
LIVRAISON ______ VILLE ______
(si différente) ______ SIGNATURE/DATE/CACHET

SERVICE-LECTEURS N° 247

... et les bruits acoustiques sous-marins

L'algorithme de rétropropagation de gradient est également utilisé par M. de Bollivier au laboratoire de l'EHEI et par J. Tanguy de Thomson-Sintra ASM à Arcueil, pour la reconnaissance de bruits acoustiques sous-marins. Comme pour l'application précédente, c'est le spectrogramme des sons qui est traité par un réseau multicouche. Quatre types de formes de spectrogrammes **(fig. 9)** sont appris au réseau qui sait ensuite classifier de nouvelles formes. La recherche porte actuellement sur la classification des rais spectrogrammes de signaux, et non sur le spectrogramme entier. La classification est faite, jusqu'à présent, par des opérateurs, et s'est révélée difficile à automatiser par des méthodes classiques. Mais « dans le cas de données particulièrement brouillées, un système [...] neuronique pourrait simplement aider l'opérateur à déterminer ou non la présence d'un rai », ou même « être utilisé comme extracteur symbolique fournissant des données à un système expert aidant l'opérateur à obtenir des informations pertinentes sur une bruiteur. » (M. de Bollivier).

Les résultats obtenus sont satisfaisants, que les lofars soient coupés, interrompus (75 % de réussite à la généralisation) ou non (87,5 % de réussite à la généralisation) (**fig. 10**), mais le problème est simplifié par rapport à la réalité (les rais pourraient être croisés, obliques avec changement de sens...). La recherche devrait être poursuivie sur des signaux plus réalistes, pour déboucher sur une application utilisable dans des conditions normales.

Ces applications montrent combien les modèles connexionnistes apportent des solutions intéressantes à des problèmes complexes de reconnaissance des formes et à certains problèmes d'optimisation, du type de celui du voyageur de commerce. Si les applications connexionnistes en sont actuellement au stade de la recherche, des applications industrielles devraient rapidement voir le jour.

L'intérêt du connexionnisme réside dans la capacité des réseaux à apprendre et à traiter des informations bruitées ou incomplètes. Le point faible reste la difficulté d'interprétation de l'état d'un réseau, l'information y étant, par définition, répartie. On peut imaginer qu'un jour un système intelligent sera conçu, dont des réseaux formeront la couche basse, et un système expert, la couche haute. La couche basse sait traiter des informations élémentaires sans les dénaturer, et la couche haute, interpréter et manipuler des concepts produits par la couche basse. Cette « coopération » des réseaux connexionnistes et des systèmes experts reste de l'ordre du rêve, et les recherches en intelligence artificielle se poursuivent ensemble dans ces deux domaines sans se rejoindre encore.

Suite page 66

0 s
5 s
10 s
15 s
20 s
25 s

stable / brouillée	0	1
0	1	2
1	3	4

- classe 1 : raie non brouillée et instable
- classe 2 : raie non brouillée et stable
- classe 3 : raie brouillée et instable
- classe 4 : raie brouillée et stable

Fig. 9. – lofars. De gauche à droite et de haut en bas : classes 1 à 4.

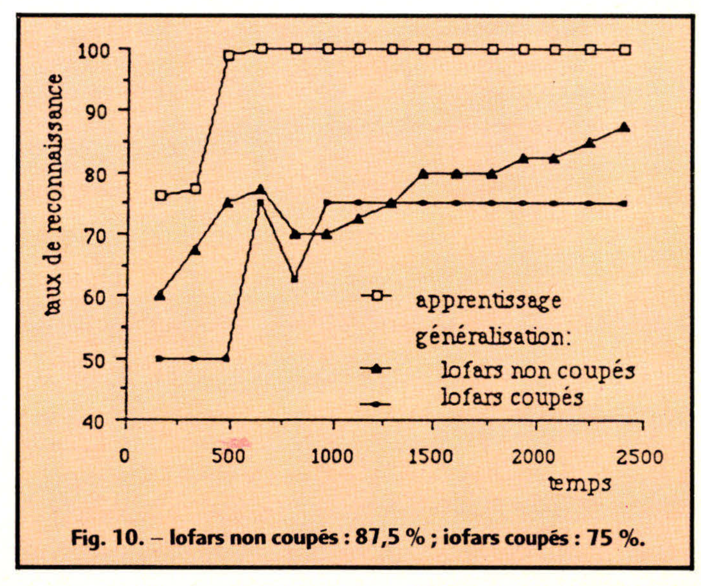


Fig. 10. – lofars non coupés : 87,5 % ; iofars coupés : 75 %.

SERVICE-LECTEURS N° 248

SERVICE-LECTEURS N° 249

PORTABLES :





Coffret portable ABS antichoc, alimentation 165 W, clavier AZERTY standard avec voyants, écran plat LCD ou PLASMA intégré, carte mère BABY TURBO sans RAM, port parallèle imprimante, port série RS232, carte couleur graphique, port LIGHTPEN, horloge calendrier, contrôleur de lecteurs de disquettes, contrôleur de disques durs, slots d'extensions disponibles, poids d'une configuration : environ 8 kg.

PORTABLES LCD

VERSION XT* : **CX88**
Compatible PC/XT*, 8088, écran LCD bleu rétro-éclairé, lecteur 360 Ko MITSUBISHI*, disque dur 32 Mo RLL, port joystick, prévoir une V256 (voir options) . . . **13 890 F**

VERSION AT* : **CA286**
Compatible PC/AT*, 80286, écran LCD bleu rétro-éclairé, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir deux V256 (voir options) . . . . **15 490 F**

VERSION 386 : **CA386**
Compatible PC/AT*, 80386, écran LCD bleu rétro-éclairé, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir une V2000 (voir options) . . . . **23 990 F**

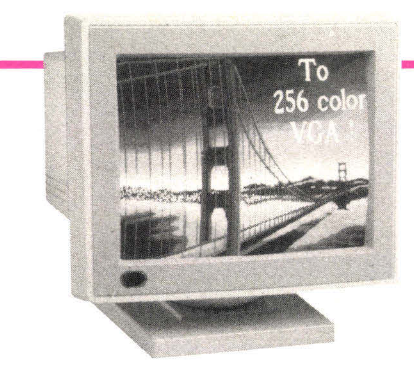
PORTABLES PLASMA

VERSION XT* : **PX88**
Compatible PC/XT*, 8088, écran PLASMA 640x400, lecteur 360 Ko MITSUBISHI*, disque dur 32 Mo RLL, port joystick, prévoir une V256 (voir options) . . . . . . **21 100 F**

VERSION AT* : **PA286**
Compatible PC/AT*, 80286, écran PLASMA 640x400, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir deux V256 (voir options) . . . . **23 400 F**

VERSION 386 : **PA386**
Compatible PC/AT*, 80386, écran PLASMA 640x400, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir deux V2000 (voir options) . . . . **31 990 F**

MONITEURS :



Le moniteur Multisynchrone IEEE est enfin disponible. Cet écran de Haute Technologie vous permet de visualiser les images V.G.A.

MONOCHROME GRAPHIQUE BIFRÉQUENCE 720 x 380

TLD12	12 pouces ambre	**990 F**
TLD12B	12 pouces blanc papier	**1090 F**
TLD14	14 pouces ambre + support	**1140 F**
TLD14B	14 pouces blanc papier + support	**1290 F**

14 POUCES COULEUR

CLR14	Graphique 640 x 200 + support	**2490 F**
EGA39	Haute résol. 640 x 350 (point 0.39)	**3390 F**
EGA31	Haute résol. 640 x 350 (point 0.31)	**3680 F**
MSYNC	Multisynchrone 800 x 600	**4990 F**

ENSEMBLES MONITEURS + CARTE

KITEGA	EGA39 + une carte EGA (CEGA)	**4990 F**
KITMSC	Multisynchrone + une carte type VGA*	**7590 F**
MBS1	Support orientable pour moniteur	**100 F**

SOURIS-TABLES :



TAB1	Tablette graphique 12" x 12" GENIUS*	**3580 F**
TAB2	Tablette graphique 12" x 12" TITAN*	**4490 F**
JSKIBX	Joystick autocentreur	**190 F**
MOUSE	Souris graphique résol. 200 DPI	**290 F**
QUICK	Souris 250 DPI + support + tapis	**590 F**
XMOUSE	Souris 350 DPI + support + tapis	**690 F**
111MS	Clavier étendu avec souris intégrée	**1290 F**

PAD	Tapis pour souris graphique	**59 F**
DAO1	Logiciel de D.A.O. pour souris	**500 F**
SCAN	Souris scanner avec driver	**1990 F**
PAO1	Logiciel de P.A.O. pour scanner	**790 F**
OCR1	Logiciel de Reconnaissance de caractères	**990 F**

LAPTOP :



PORTATIFS :

Autonomie 6 heures, coffret LAPTOP ABS antichoc, alimentation sur batteries rechargeables, écran plat LCD graphique super-twist, clavier AZERTY standard avec voyants et flèches séparées, carte mère TURBO 10 Mhz équipée de 640 Ko de mémoire, 2 lecteurs 3,5 pouces de 720 Ko, carte couleur graphique CGA, port parallèle imprimante, port série RS232, sortie écran externe TTL couleur ou monochrome, horloge calendrier, bus d'extension, livré avec son chargeur de batterie et sa notice, poids en ordre de marche : 5,7 kg (housse de transport en option).

VERSION XT : **LX88**
Compatible PC/XT 8088 . . . . **8 700 F**

VERSION AT : **LA286**
Compatible PC/AT 80286 . . . . **15 990 F**

PORTABLES :

Coffret LAPTOP ABS antichoc, alimentation intégrée, écran plat PLASMA haute résolution 640 x 400 avec 4 niveaux de gris, clavier AZERTY standard avec voyants et flèches séparées, carte mère compatible PC/AT, 80286 TURBO équipée de mémoire, lecteur 3,5 pouces de 1.44 Mo, disque dur rapide intégré, extensions mémoire possible, carte couleur graphique, port parallèle imprimante, port série RS232, sortie écran externe TTL couleur ou monochrome, horloge calendrier, connecteur pour lecteur 5,25 pouces externe, bus d'extension, poids en ordre demarche : 7 kg (housse de transport en option).

VERSION 20 Mo/CGA : **LT3200**
Horloge : 6 et 12 Mhz.
Mémoire : 640 Ko extensible à 2.6 Mo.
Disque : 21 Mo/28 ms.
Résolution : CGA
. . . . **19984 F HT** (23700 F TTC)

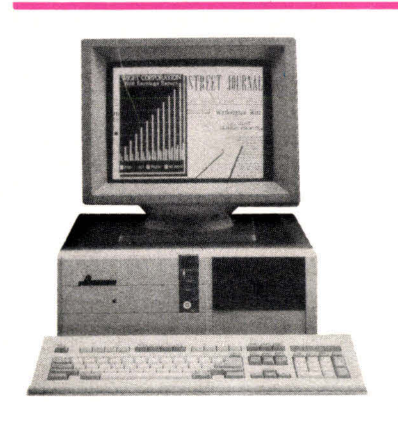
VERSION 40 Mo/EGA : **LT3400**
Horloge : 16 Mhz.
Mémoire : 1 Mo extensible à 5 Mo.
Disque dur : 41 Mo/28 ms.
Résolution : EGA, 2 slots 16 bits, pavé numérique intégré
. . . . **28997 HT** (34390 F TTC)

OPTIONS LAPTOP :

SAV	Housse de transport pour portable	**700 F**
FD12L	Lecteur 1,2 MB externe	**2700 F**
FD2L	Option 20 Mo pour LA 286	**5490 F**
LTTEL	Modem interne V21/V22 pour LT3200	**4190 F**
EXTBOX	SLOTS externes pour LT3200	**2640 F**
VLT2	Extension 2 Mo pour LT3200	**14900 F**

* Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

ORDINATEURS COMPATIBLES XT,* AT,* 386



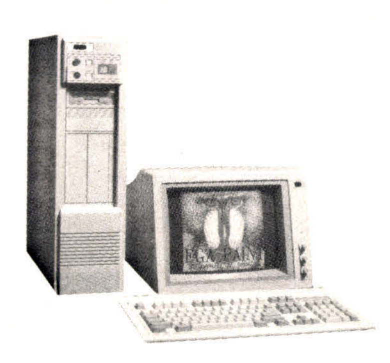
DESKTOP

Coffret compact métallique, alimentation 165 W, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère BABY TURBO sans RAM, port parallèle imprimante, carte couleur graphique, port LIGHTPEN et contrôleur de lecteurs de disquettes.

VERSION XT*: **TX88**
Compatible PC/XT*, 8088, lecteur 360 Ko MITSUBISHI*, prévoir une V256 (voir options) ... **2750 F**

VERSION AT*: **AX286**
Compatible PC/AT*, 80286, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, prévoir deux V256 (voir options) ... **5790 F**

VERSION 386: **AX386**
Compatible PC/AT*, 80386, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, prévoir une V2000 (voir options) .... **14 990 F**



STATION DE TRAVAIL:

Coffret vertical métallique, alimentation 200 W, clavier AZERZTY standard avec voyants, carte mère BABY TURBO sans RAM, port parallèle imprimante, port série RS232, carte couleur graphique, port LIGHTPEN, horloge calendrier, contrôleur de lecteurs de disquettes et contrôleur de disques durs.

VERSION XT*: **TW88**
Compatible PC/XT*, 8088, lecteur 360 Ko MITSUBISHI*, disque dur 32 Mo RLL, port joystick, prévoir une V256 (voir options) .... **9 990 F**

VERSION AT*: **TW286**
Compatible PC/AT*, 80286, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir deux V256 (voir options) .... **11 200 F**

VERSION 386: **TW386**
Compatible PC/AT*, 80386, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir une V2000 (voir options) .... **20 900 F**

OPTIONS POUR DESKTOPS, STATIONS DE TRAVAIL ET PORTABLES

Les prix de ces références comprennent le montage et le test des options. Dans certaines configurations, il est nécessaire de supprimer des éléments pour des raisons de conflit, le prix en tient compte.

V64	Montage de 64 Ko de mémoire (9 * MM6415)	**470 F**
V256	Montage de 256 Ko de mémoire (9 * MM25612)	☎
V2000	Montage de 2 Mo de mémoire pour 80386	**9900 F**
VMAXI	Nouveau mini-coffret métallique pour DESKTOPS (reprise 111B)	**1000 F**
VMB16	Carte mère AT 16 MHZ pour 80286 (Reprise ATMB)	**2000 F**
VCAS	Clavier AZERTY 102 touches CHERRY /reprise 111CA)	**120 F**
VCMNG	Carte HERCULES graphique (reprise CLRG)	**170 F**
VCLRMG	Carte CGA + Hercules graphique (Reprise CLRG)	**340 F**
VCEGA	Carte EGA multimode graphique (reprise CLRG)	**1190 F**
VCVGA	Carte VGA multimode graphique (reprise CLRG)	**2750 F**
VCMIO	Carte multifonction pour 8088 (reprise XTFD)	**290 F**
VATMIO	Carte série parallèle pour 80286 et 80386	**540 F**
VFD3SX	Lecteur 3,5 pouces 720 Ko pour 8088 (reprise FD5J)	**350 F**
VFD3SA	Lecteur 3,5 pouces 1.44 Mo pour 286 et 386 (reprise FD12)	**200 F**
VFD2X	Disque dur 21 Mo pour 8088	**2810 F**
VFD2A	Disque dur 21 Mo pour 286 et 386 (reprise ATFD)	**3690 F**
VFD3X	Disque dur 32 Mo pour 8088	**3590 F**
RFD3A	Disque dur 32 Mo pour 286 et 386 (reprise du 20 Mo)	**990 F**
VFD4A	Disque dur 40 Mo pour 286 et 386 (reprise ATFD)	**5440 F**
VFD4S	Disque dur 45 Mo / 28 ms pour 286 et 386 (reprise ATFD)	**6690 F**
VFD7A	Disque dur 70 Mo pour 286 et 386 (reprise ATFD)	**9990 F**
RFD4A	Disque dur 40 Mo pour 286 et 386 (reprise du 20 Mo)	**1870 F**
RFD4S	Disque dur 45 Mo/28 ms pour 286 et 386 (reprise du 20 Mo)	**3390 F**
VST40	Streamer ARCHIVE de 40 Mo	**3990 F**
DS2	MS-DOS 2.11 avec manuel	**390 F**
DOS32	MS-DOS 3.20 et GW-BASIC avec manuels	**590 F**
DOS33	MS-DOS 3.30 et GW-BASIC avec manuels	**1590 F**

Nombreuses options disponibles. Contactez-nous.

* Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

CONFIGURATIONS

Pour bénéficier de prix exceptionnels, optez pour une configuration XT ou AT ! Pas de surprises, ces ensembles sont fonctionnels et livrés "clavier en main".

SET 1X:

1 Ordinateur IEEE TX88	**2750 F**
+ 1 Extension à 256 Ko	**790 F**
+ 1 Carte multifonction	**290 F**
+ 1 Ecran graphique TLD14B	**1290 F**
+ 1 Imprimante graphique	**1690 F**
+ 1 Câble parallèle blindé	**160 F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590 F**
	(7560 F)
	6790 F TTC

SET 2X:

1 Ordinateur IEEE TX88	**2750 F**
+ 1 Extension à 256 Ko	790 F
+ 1 Carte multifonction	**290 F**
+ 1 Ecran graphique TLD14B	**1290 F**
+ 1 Disque dur de 21 Mo	**2810 F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590 F**
	(8520 F)
	8190 F TTC

SET 3X:

1 Ordinateur IEEE TX88	**2750 F**
+ 1 Extension à 256 Ko	790 F
+ 1 Carte multifonction	**290 F**
+ 1 Carte écran type EGA*	**1190 F**
+ 1 Ecran couleur type EGA31	**3680 F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590 F**
	(9290 F)
	8790 F TTC

SET 1A:

1 Ordinateur IEEE AX286	**5790 F**
+ 1 Extension à 512 Ko	**1580 F**
+ 1 Ecran graphique TLD14B	**1290 F**
+ 1 Disque dur de 21 Mo	**3390 F**
+ 1 Clavier ETENDU CHERRY*	**120 F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590 F**
	(12760 F)
	11900 F TTC

SET 2A:

1 Ordinateur IEEE AX286	**5790 F**
+ 1 Extension à 512 Ko	**1580 F**
+ 1 Carte écran type EGA*	**1190 F**
+ 1 Ecran couleur type EGA31	**3680 F**
+ 1 Disque dur de 40 Mo	**5440 F**
+ 1 Carte multifonction	**540 F**
+ 1 Souris graphique	**290 F**
+ 1 Clavier ETENDU CHERRY*	**120 F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590 F**
	(19220 F)
	17900 F TTC

SET 3A:

1 Ordinateur IEEE AX286	**5790 F**
+ 1 Extension à 512 Ko	**1580 F**
+ 1 Carte écran VGA*	**2750 F**
+ 1 Ecran 14* multisynchrone	**4990 F**
+ 1 Disque dur de 21 Mo	**3390 F**
+ 1 Imprimante 24 lig., 123 col.	**5990 F**
+ 1 Câble parallèle blindé	**160 F**
+ 1 Clavier ETENDU CHERRY*	**120 F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590 F**
	(25360 F)
	22900 F TTC

SERVICE-LECTEURS N° 252

COFFRETS CLAVIERS :

111B	Coffret métallique pour XT*	570 F
SMALL	Coffret mini pour XT/AT*	690 F
111TW	Coffret vertical pour XT/AT*	1990 F
111CA	Clavier AZERTY 84 touches	530 F
111CAS	Clavier AZERTY 102 touches Cherry*	690 F
111 MS	Clavier étendu avec souris intégrée	1290 F
PS150	Alimentation 150/165 watts	540 F
PS220	Alimentation 220/250 watts	1150 F

DISQUES DURS :

FD2X	Kit disque dur 21 Mo (disque + carte)	2490 F
FD3X	Kit disque dur 32 Mo (disque + carte)	2790 F
FD20M	Disque dur 21 Mo/65 ms	2090 F
FD30M	Disque dur 32 Mo/60 ms RLL	2280 F
FD40M	Disque dur 40 Mo/60 ms	3790 F
FD40S	Disque dur 45 Mo/25 ms	4990 F
FD70M	Disque dur 70 Mo/28 ms	8990 F
BUSY20	Carte disque dur 21 Mo pour XT*	2790 F
BUSY30	Carte disque dur 32 Mo RLL pour XT*	2990 F
FILE20	Carte disque dur 21 Mo pour AT*	3990 F

FLOPPY :

FD5J	Lecteur 5"1/4-360 K Mitsubishi*	690 F
FD12	Lecteur 5"1/4-1, 2 MB Mitsubishi*	890 F
FD3S	Lecteur 3"1/2-720 K Mitsubishi*	890 F
FD3D	Lecteur 3"1/2-1, 44 MB Mitsubishi*	1090 F

STREAMERS :

ST40X	Streamer 40 Mo ARCHIVES pour XT*	3890 F
ST40A	Streamer 40 Mo ARCHIVES pour AT*	3890 F
EXST	Adaptateur externe pour streamer	1390 F
DC2000	Cartouche pour ST40	290 F

ONDULEURS :

Pour ne plus perdre vos données informatiques, vous protéger des microcoupures, baisses de tension ou interférences, installez un onduleur sur l'alimentation de votre ordinateur.

UPS250	Onduleur 250 VA	1990 F
UPS350	Onduleur 350 VA	3390 F
UPS550	Onduleur 550 VA	3990 F
UPS1000	Onduleur 1000 VA	5990 F

CARTES D'EXTENSION :

CARTES UNITES CENTRALES :

XTMB	Carte mère TURBO type XT*	790 F
ATMB12	Carte mère TURBO 12 Mhz type AT*	2890 F
ATMB16	Carte mère TURBO 16 Mhz type AT*	4890 F
386MB	Carte mère TURBO type 386	9990 F

Toutes ces cartes sont vendues sans RAM.

MEMOIRES :

		<50	<100	<1000	>1000
M6415	4164/150 ns	55	49	47	45
M25612	41256/120 ns				

CARTES VIDEO :

CLRG	Carte couleur graphique + port //	490 F
CMNG	Carte type HERCULES + Port //	580 F
CLRMG	Carte couleur + HERCULES + //	690 F
CEGA	Carte EGA* 640 x 350	1690 F
CVGA	Carte VGA* 800 x 600	2880 F
CLCD	Carte graphique 640 x 200 pour LCD*	990 F

CARTES CONTROLEURS :

XTFD	De disquettes 360/720 K	190 F
ATFD	De disquettes 360/720 K, 1,2/1, 4 MB	420 F
COPY	Carte de duplication	690 F
CHDX	Disque dur pour XT*	650 F
CRLLX	Disque dur RLL pour XT*	850 F
CRLLA	Disque dur RLL pour AT*	1750 F
FDHD	De disquettes et disque dur pour AT*	1190 F

CARTES MEMOIRES :

CI512	Carte extension 512 K pour XT*	490 F
CRAM	Carte extension 2,5/3 MB pour AT*	990 F
CI384	Carte multifonction + 384 K	890 F
CMM	Carte multifonction + 2,5/3 MB	1550 F

Toutes ces cartes sont livrées sans RAM.

CARTES ENTREES/SORTIES :

CPRL	Interface imprimante //	150 F
CI232	Interface série RS232	230 F
CMIO	Multifonction (drive, RS232, //, game, clock)	490 F
ATMIO	Multifonction (RS232, //)	490 F
CGAME	Interface joysticks	230 F
CLOCK	Horloge	290 F

CARTES PROGRAMMATEURS :

EPR1	EPROMS-1 support	990 F
EPR4	EPROMS-4 supports	1490 F
EPR10	EPROMS-10 supports	3260 F
EPR16	EPROMS-16 supports	5800 F
CPAL	PALS	2990 F
C8048	8048/8049	2800 F
CPROM	PROMS	3400 F
CTEST	EPROMS + TEST TTL/CMOS/RAM	2690 F
FULL	EPRI/CPAL/C8048/CPROM/CTEST	5400 F
ERASE	Coffret effaceur d'EPROMS	1190 F

IMPRIMANTES :



IMPRIMANTES LASER

Choisir une imprimante laser **OKI** chez **CONTROL RESET**, c'est l'assurance d'un produit professionnel (laser), universel (compatible HP LASERJET II), simple d'emploi et d'entretien (cartouche interchangeable, contrat de maintenance sur site optionnel).

LASER1	Imprimante laser OKI parallèle compatible HP série II	18965 F
LIIBM	Emulation IBM graphics printer	3550 F
LIDIA	Emulation DIABLO/QUME	4740 F
CBLPRL	Câble parallèle blindé	160 F
LV1500	Extension mémoire 1.5 Mo RAM	5330 F
LV2500	Extension mémoire 2.5 Mo RAM	10310 F
LC1E	Cartouche de caractères PRESTIGE ELITE	1300 F
LC1G	Cartouche de caractères LETTER GOTHIC	1300 F
LC1C	Cartouche de caractères LEGAL COURRIER	1300 F
LC1R	Cartouche de caractères TMS ROMAN	1300 F
LBAC	Second bac de 550 feuilles	7940 F
LRET	Réceptacle de feuilles avec retournement	910 F
LRB	Boîte de six cartouches de toner (encre en poudre)	1770 F
LENT1	Kit d'entretien 1, cartouche tambour	2250 F
LENT2	Kit d'entretien 2, cartouche collecteur et loupe	1120 F

IMPRIMANTES MATRICIELLES

CP80	80 col., 135 cps, qualité courrier, friction, traction	1690 F
CP160	Imprimante 80 colonnes, 160 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	2499 F
CP480	Imprimante 80 colonnes, 480 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	4590 F
LQ80	Imprimante 80 colonnes, 135 cps, graphique, qualité courrier, 24 aiguilles	3990 F
LQ80S	80 col., 180 cps, 24 aiguilles	4290 F
CP200	Imprimante 132 colonnes, 160 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	3790 F
CP480L	Imprimante 132 colonnes, 480 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	6650 F
CP600	Imprimante 132 colonnes, 350 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	11790 F
LQ200	Imprimante 132 colonnes, 180 cps, graphique, qualité courrier, 24 aiguilles	5999 F
BAC80	Bac feuille à feuille pour LQ80S	2290 F
BAC200	Bac feuille à feuille pour LQ200	3990 F
BAC600	Bac feuille à feuille automatique pour CP600	3990 F
RB80	Ruban pour SAKATA SP1200	85 F
RB160	Ruban pour CP80, CP160, CP480	120 F
RBQ80	Ruban pour LQ80	150 F
RB200	Ruban pour CP200	150 F
RB600	Ruban pour CP600	210 F
RBQ200	Ruban pour LQ200	270 F
DTSM	Boîtier répartiteur pour quatre imprimantes (data switch)	290 F
DTSA	Boîtier répartiteur automatique pour quatre ordinateurs (data switch)	1490 F
CBLPRL	Câble parallèle blindé type IBM	160 F
CBLDTS	Câble parallèle blindé pour data switch	160 F
LIST11	Boîte de 2000 feuilles de listing en continu avec microperforations 11 pouces	220 F
LIST12	Boîte de 2000 feuilles de listing en continu avec microperforations 12 pouces	270 F

CABLES :

CBLPRL	Câble parallèle blindé type CENTRONICS - DB25 pour IBM	160 F
CBLDTS	Câble parallèle blindé type CENTRONICS CENTRONICS pour Data Switch	160 F
CBLFD1	Câble contrôleur pour deux lecteurs de disquettes type enfichable	70 F
CBLFD2	Câble contrôleur pour deux lecteurs de disquettes type encartable	70 F
CBLFD3	Câble contrôleur pour deux lecteurs de disquettes 3 pouces et demi	70 F
CBLHD	Câble contrôleur pour disque dur type ST506 (2 nappes)	70 F
CBLSS	Câble pour équiper un deuxième port série	50 F
CBLSAT	Câble adaptateur série DB9 - DB25	160 F
CBLMIN	Câble convertisseur de tension MINITEL - RS232	290 F

MODEMS :

Brancher votre PC sur le monde extérieur ! **CONTROL RESET** propose une gamme complète de cartes, coffrets, câbles et logiciels de communication. Ces produits sont fabriqués en FRANCE, par **OLITEC*** ou **PNB***, et sont agréés PTT.

CBLMIN	Câble Minitel/RS 232 sans logiciel	290 F
CBLTEL	Câble Minitel/RS 232 C avec logiciel	700 F
PCTEL	Carte V21 et V23 avec logiciel	1150 F
PCTALK	Carte V23 répondeur/enregistreur	2490 F
PC1200	Carte V21, V22, V23 avec logiciel	2360 F
PC2400	Carte V21, V22, V22 bis, V23 et logiciel	3490 F
LT1200	Coffret V21, V22, V23 sur RS 232 C	3490 F
COMM	Logiciel communication/émulation	580 F
SERV	Logiciel serveur monovoie	580 F

LOGICIELS

CONTROL RESET a sélectionné pour vous chez les plus grands éditeurs, des LOGICIELS puissants à des prix imbattables.

DS1	TRUE BASIC	F
PACK1	Pack thématique "jeux 1," soit 6 logiciels	199 F
PACK2	Pack thématique "jeux 2," soit 7 nouveaux logiciels	199 F
PACK3	Pack thématique "familial 1," soit 4 logiciels	199 F
PACK5	Pack thématique "professionnel 1," soit 3 logiciels NOUVEAU	199 F
SOFT1	SPEED WRITER de ID-SOFT, traitement de texte performant et simple (en français)	1060 F
SOFT2	PC ORGANISER de MICRO-APPLICATION, base de données, agenda, calculette, traitement de texte	690 F
SOFT3	SENATOR de SIMA, gestion complète du stock au bilan avec mailing (en français)	1150 F
SOFT4	TIMEWORKS, PUBLISHER PC LITE mise en page (P.A.O.) avec 50 clips art (images)	490 F
SOFT7	TIMEWORKS, PUBLISHER PC mise en page (P.A.O.) avec 200 images, 30 polices et GEM 3	1460 F
SOFT8	FLIGHT SIMULATOR de MICROSOFT, jeu de simulation, nouvelle version	490 F
SOFT9	MULTIPLAN JUNIOR de MICROSOFT, tableur en français	690 F
SOFT10	WORD JUNIOR de MICROSOFT, traitement de texte en français	1150 F
SOFT11	J'APPRENDS MS DOS de MICROSOFT, didacticiel en français	490 F
SOFT12	QUICK BASIC de MICROSOFT, compilateur BASIC en français	1150 F
SOFT13	QUICK C de MICROSOFT, compilateur C en français	1510 F
SOFT14	CODE A BARRES de SIMA, module d'impression de codes à barres EAN, 2/5 entrelacé, Alpha 39	770 F
SOFT15	FIRST PUBLISHER de PFS, devenez un pro de la P.A.O. en 30 minutes (en français)	1482 F
SOFT16	PREMIER CHOIX de PFS, le logiciel multi-application pour PC (en français)	1482 F
SOFT17	OPEN ACCESS JUNIOR de SPI, la puissance d'OPEN ACCESS à prix junior (en français)	1720 F
SOFT18	VECTORIA 2D de MMC, logiciel graphique, puissance et simplicité (en français)	1500 F
SOFT19	VECTORIA 3D de MMC, l'ennemi numéro 1 de la C.A.O. compliquée (en français)	590 F

*Disponible en version 3,5 pouces, pour commander rajouter "M" à la référence.

DISTRIBUTEURS :

Vous aussi
devenez un Distributeur privilégié.
Ouvrez un point de vente
CONTROL RESET
(1) 45 22 51 00



DISQUETTES





BLANCHES

		< 100	< 1000	> 1000
BULK	5"1/4 DFDD par 25	**2,9**	**2,8**	**2,6**
DFDD	5"1/4 DFDD par 10	**3,3**	**3,2**	**3,1**
MAC1	3"1/2 SFDD par 10	**9,4**	**9,1**	**8,7**
MAC2	3"1/2 DFDD par 10	**9,6**	**9,3**	**8,9**

Toutes les disquettes IEEE sont livrées avec pochettes, stickers et étiquettes.

GOLDSTAR :

		< 100	< 1000	> 1000
M2D	5"1/4 DFDD	**4,8**	**4,7**	**4,6**
M2HD	5"1/4 DF hte densité	**9,6**	**9,4**	**9,2**
MF1D	3"1/2 SFDD	**10,9**	**10,7**	**10,5**
MF2D	3"1/2 DFDD	**11,9**	**11,6**	**11,3**
MF2HD	3"1/2 DF hte densité	**32**	**31**	**30**

Les disquettes GOLDSTAR sont garanties à vie et certifiées 100 % sans erreur.

NOS PROMOTIONS DISQUETTES :

KIT7S	Kit 100 disquettes 5"1/4 SFDD + TH177	345 F
	Soit la disquette	**1,20 F**
KIT7D	Kit 100 disquettes 5"1/4 DFDD + TH177	395 F
	Soit la disquette	**1,70 F**
KIT4S	Kit 50 disquettes 5"1/4 SFDD + TH177	245 F
	Soit la disquette	**1,20 F**
KIT4D	Kit 50 disquettes 5"1/4 DFDD + TH177	270 F
	Soit la disquette	**1,70 F**
KITMC1	Kit 20 disquettes 3"1/2 SFDD + TH172	260 F
	Soit la disquette	**6,50 F**
KITMC2	Kit 20 disquettes 3"1/2 DFDD + TH172	280 F
	Soit la disquette	**7,50 F**

LIBRAIRIE :

BOOK1	Guide SOS MSDOS	99 F
BOOK2	Guide SOS Sprint	99 F
BOOK3	Guide SOS Multiplan	99 F
BOOK4	Bien débuter MSDOS	99 F
BOOK5	Guide SOS GWBASIC	99 F
BOOK6	Guide SOS WORD	99 F
BOOK7	Guide SOS Norton Utility	129 F
BOOK8	Bien débuter sur PC **BEST-SELLER**	149 F
BOOK9	Le grand livre du GW Basic	149 F
BOOK10	Le grand livre du MSDOS **BEST-SELLER**	149 F
BOOK11	Bien débuter Lotus 123	149 F
BOOK12	La bible du Turbo Pascal	249 F
BOOK13	Disquette et disque dur PC ■	269 F
BOOK14	La bible PC	299 F
BOOK15	Guide SOS DBASE III/III+	99 F
BOOK16	Guide SOS TURBO Pascal	99 F
BOOK17	Guide SOS TURBO C	129 F
BOOK18	Le langage machine sur PC	199 F
BOOK19	Programmation avancée en Basic	199 F
BOOK20	Le C facile	149 F
BOOK21	Ecrans et fichiers en langage C	199 F
BOOK22	Autoformation à l'assembleur PC ■	349 F
BOOK23	Le livre de l'AT	199 F
BOOK24	Le livre de l'OS/2 **NOUVEAU**	199 F
BOOK25	Le livre des imprimantes sur PC ■	299 F
BOOK26	Trucs et astuces DBASE III/+ ■	299 F
BOOK27	Autoformation à MS/DOS ■	349 F
BOOK28	Guide SOS PC-TOOLS **NOUVEAU**	99 F

■ Livre comprenant une disquette avec programmes.

COFFRETS DE RANGEMENT :

TH168	5 disquettes 5"1/4	15 F
TH169	10 disquettes 5"1/4	25 F
TH170	70 disquettes 5"1/4	140 F
TH174	100 disquettes 5"1/4	89 F
TH177	130 disquettes 5"1/4	195 F
TH178	120/150 disquettes 5"1/4 (Tiroir)	210 F
TH175	10 disquettes 3"1/2	25 F
TH172	40 disquettes 3"1/2	130 F
TH176	90 disquettes 3"1/2	150 F

*Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

LE RÉSEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET.

RÉGION PARISIENNE

● **PARIS 15**
Près de la Porte de Versailles
44, rue de Cronstadt
75015 Paris
(1) 48 42 55 10
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro : Convention

● **PARIS 12**
Près de la Porte de Vincennes
60, cours de Vincennes
75012 Paris
(1) 43 40 80 80
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro : Porte de Vincennes

● **PARIS 8**
Vente par correspondance
38, rue de Turin 75008 Paris
(1) 45 22 51 00
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro : Place de Clichy et Liège

PROVINCE

● **13 MARSEILLE**
1, rue Caisserie 13002 Marseille
91 56 64 88 - Tlx : 403 938
10 h - 19 h du lundi au vendredi
10 h - 14 h le samedi
Métro : Vieux Port

● **25 BESANÇON**
64-71, rue Battant
25000 Besançon
81 81 54 84

● **28 DREUX**
43, rue Saint-Jean 28100 Dreux
37 42 43 15
10 h - 12 h 30 / 14 h - 19 h
Fermé le mardi

● **33 BORDEAUX**
5, rue Ravez 33000 Bordeaux
56.44.47.33
9 h 30 - 12 h 30
14 h 00 - 19 h 00 Fermé le lundi

● **35 RENNES**
Centre commercial Beau-Soleil
35510 Cesson-Sévigné
99 83 44 18
10 h - 12 h 30 / 14 h
19 h. Fermé le lundi

● **40 AIRE-SUR-L'ADOUR**
Entre Pau et Mont-de-Marsan
30, rue Gambetta
40800 Aire-sur-l'Adour
58 71 85 40
9 h - 12 h / 14 h - 19 h

● **44 NANTES**
21, place Viarmes
44014 Nantes Cedex 01
40 35 42 42

● **64 PAU**
Près de l'Hôtel des Impôts
10, rue d'Orléans 64000 Pau
9 h - 12 h / 14 h - 19 h

● **67 STRASBOURG**
A 300 m de la gare
80, Faubourg National
67000 Strasbourg
88 75 56 88 - Fax : 88 93 29 80
10 h - 19 h du mardi au samedi

● **69 LYON**
Près de la piscine du Rhône
9/11, rue Salomon-Reinach
69007 Lyon
78 72 25 48 - Tlx : 306 184
9 h - 12 h / 14 - 19 h en semaine
9 h - 12 h le samedi

MS 02/89

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER A :

Control Reset Paris 8e - 34-38, rue de Turin - 75008 PARIS

Nom ______________________ Adresse ______________________

____

Code Postal |_|_|_|_|_| Ville ______________________

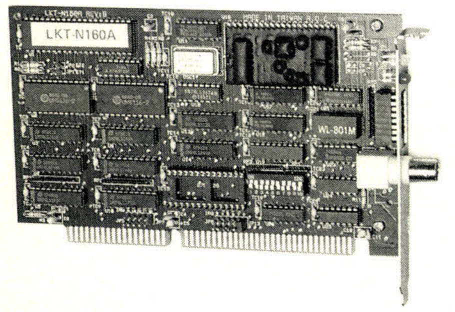
Signature

Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port avec votre règlement. Forfait port et emballage jusqu'à 5 kg : 55 F.T.T.C. Plus de 5 kg, contactez-nous. Tél. : (1) 45.22.51.00.

SERVICE-LECTEURS N° 254

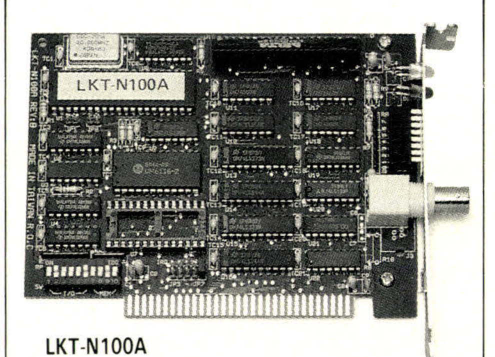
NOUS OFFRONS
DES CABLES ARCNET ET ETHERNET 16 BITS DE HAUTE QUALITE

TOTALEMENT COMPATIBLE NOVELL NETWARE



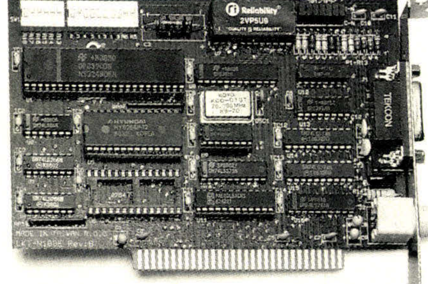
LKT-N160A

* ADAPTATEUR RESEAU ARCNET 16 BITS câble coaxial (ETOILE/BUS) et à paire torsadée



LKT-N100A

* ADAPTATEUR RESEAU ARCNET 8 BITS câble coaxial (ETOILE/BUS) et à paire torsadée



LKT-N100E

* ADAPTATEUR ETHERNET COMPATIBLE NOVELL NE-1000

CNET Technology Inc., société spécialisée dans les réseaux et les communications, offre des produits réseau de haute qualité donnant les meilleurs résultats au prix le plus avantageux.

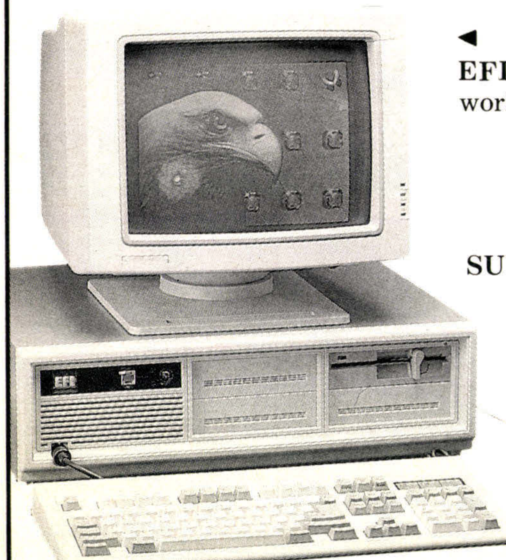
CNET Technology Inc.
11th Fl, 71, SungChiang Rd, Taipei, Taiwan. R.O.C.
TEL: 886-2-918-2667 FAX: 886-2-918-2174
TELEX: 25138 APIC

ARCNET, Netware sont des marques déposées de Datapoint Corp. et de Novell Inc.

SERVICE-LECTEURS N° 255

Meet EFI, You Meet Super Products & Shaken Prices

SYSTEMS & ACCESSORIES



◄ **EFI 386-20 SYSTEM**
work with **VGA 800 × 600** Version

► **EFI 286-16 SYSTEM BOARD**
build **VLSI CHIP SET**
synchronizing with *IBM*
SUNTAC CHIP SET also available

48 *Hour Burn-In Test*
2 *Year Warranty*

EFI EASTERN FAIRYLAND INC.

1FL., 109, CHIEN KUO N. RD., SEC. 2, TAIPEI, TAIWAN. R.O.C. FAX: 886-2-505-7550
TEL: 886-2-500-6001 TLX: 12355 FAIRYLAN P.O. BOX 7-498 TAIPEI, TAIWAN. R.O.C.

IBM PC XT/AT/PS/2 are registered trademarks of International Business Machines Corp.

SERVICE-LECTEURS N° 256

→ IMFORMEX ☎ 47 72 43 51

FINANCEMENT
DETAIL - 1/2 GROS - GROS

VOS ACHATS MICRO-INFORMATIQUES CHEZ UN DISTRIBUTEUR-CONSEIL DE QUALITÉ - TOUTES MARQUES DISPONIBLES (Rubans origines et neutres), LIVRAISONS RAPIDES - NOS PRIX ? JUGEZ-EN :

FOURNITURES

EXEMPLES DE RUBANS (400 réf.)

MT 1000	28,00 TTC
IBM 2203	28,00 TTC
APPLE IMAGE WRITER II	29,00 TTC
STAR LC 10	30,00 TTC
EPSON LX 800	30,00 TTC
NEC P 2200	30,00 TTC
AMSTRAD 8256	38,00 TTC
EPSON LQ 1050	39,00 TTC
NEC P6	42,00 TTC
NEC P7	48,00 TTC
IBM 4202	51,00 TTC
IBM 5202	131,00 TTC

EXEMPLE DE CARTOUCHES LASER

Cartouche série 1 .... 902,00 TTC

AUTRES PRODUITS

Disquettes VERBATIM/3 M/Neutres
Cartouches numériques
Connectique (VIDEOTEX, GRAPPLER...)

Logiciels, développements .... NC

IMPRIMANTES

EXEMPLES DE 80 col. 9 aig.

AMEREX P 150	1993,00 TTC
STAR LC 10	2733,00 TTC
EPSON LX 800	2837,00 TTC

EXEMPLES DE 80 col, 24 aig.

NEC P 2200	4080,00 TTC
NEC P 6 +	7234,00 TTC

EXEMPLES DE 132 col. 9 aig.

STAR NX 15	4440,00 TTC
EPSON FX 1050	6404,00 TTC

EXEMPLES DE 132 col. 24 aig.

STAR NB 24-15	8046,00 TTC
EPSON LQ 1050	8445,00 TTC
NEC P7 +	8967,00 TTC
ALPS ALQ 300 I	8492,00 TTC

MANNESMANN TALLY 230

FUJITSU DL 3400 P ...... 8967,00 TTC

EXEMPLES IMPRIMANTES LASER

MANNESMANN TALLY 905	16509,00 TTC
HEWLETT PACKARD SERIE II	18965,00 TTC

COMPOSANTS ELECTRONIQUES

IMPORTATION DISTRIBUTION : ACTIFS/PASSIF/CONNECTIQUE. *TOUTES MARQUES*

EXEMPLES : RAM 4164/41256 1 MB. EPROM 2708. PROM/PAL/MICROPROCESSEURS.

MICRO-ORDINATEURS

EXEMPLES COMPATIBLES PC :

XT 10 Mhz/HD 20 Mo/256 Ko	8065,00 TTC
AT 13 Mhz/HD 20 Mo/512 Ko	11.166,00 TTC
AT 13 Mhz/HD 40 Mo/512 Ko	12856,00 TTC
AT 16 Mhz/HD 20 Mo/1 mo	16011,00 TTC
AT 16 Mhz/HD 20 Mo/2 mo	20755,00 TTC
AT 26 Mhz/HD 20 Mo/2 mo	29638,00 TTC

NOUVEAU CHEZ INFORMEX

Imp. Laser Canon LBP8II	18.383,00 TTC
Meuble micro/imprimante 80 col.	
Bois anthracite gris	925,00 TTC
Switch /Cartes diverses	NC
Lecteur externe 3" 1/2 720 Ko	2965,00 TTC
Lecteur externe 3" 1/2 1.44 Mo	4151,00 TTC

EXEMPLES ECRANS

12" monochrome + SOCLE	1175,00 TTC
14" CGA + SOCLE	2870,00 TTC
14" EGA + SOCLE	3736,00 TTC
14" VGA + SOCLE	4886,00 TTC

IMFORMEX : 6, BD RICHARD WALLACE 92800 PUTEAUX / FAX 40 99 90 54

SERVICE-LECTEURS N° 257

KOMELEC

17, rue Lucien Sampaix - 75010 Paris - Tél. : 42.08.59.05 - 42.08.54.07 + Métro Jacques Bonsergent
Du lundi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h

Nous effectuons tous câbles sur demande ainsi que câbles de connection pour Apple

CONNECTIQUE EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE

DB9M/F	4,50 F	CAPOT	4,50 F	DB19M/F	19,00 F	CAPOT	8,00 F
DB15M/F	5,00 F	CAPOT	5,00 F	DB23M/F	10,00 F	CAPOT	7,00 F
DB25M/F	5,50 F	CAPOT	5,50 F	DB50M/F	31,00 F	CAPOT	15,00 F

CENTRONIX 14PTS/M	15,00 F	14PTS/F	17,00 F	ENCARTABLE 2 × 22	20,00 F
CENTRONIX 24PTS/M	17,00 F	24PTS/F	19,00 F	ENCARTABLE 2 × 25	21,00 F
CENTRONIX 36PTS/M	20,00 F	36PTS/F	20,00 F	ENCARTABLE 2 × 31	26,00 F

Changeurs de genres	35,00 F
Câble parallèle 2 m	90,00 F
Câble parallèle 3 m	135,00 F
Boîtiers de connection IPC/21MP	190,00 F
Boîtier de connection 8PC/1IMP (autom.)	1.900,00 F
Prolongateur V24/RS232 2 mètres	90,00 F
Prolongateur Centronix 2 mètres	90,00 F
Câble plat gris prix du brin au mètre	0,44 F
Câble rond non blindé prix du brin au mètre	1,20 F

Supports double Lyres le point	0,06 F
Supports tulipe le point	0,14 F
Prise péritel mâle	7,50 F
Prise péritel femelle	4,00 F
Câble plat couleur prix du brin au mètre	0,70 F
Câble péritel M/M	70,00 F
HE10 câble en nappe 2 × 5	3,50 F
HE10 câble en nappe 2 × 10	7,00 F
HE10 câble en nappe 2 × 13	9,60 F

Conditions de ventes : administrations acceptées
par correspondance : à partir de 100 F - Port 30 F
Catalogue contre 4 timbres

SERVICE-LECTEURS N° 258

Le Compaq 386/20e peu banal malgré son classicisme...

Fig. 1
Un ensemble esthétique et performant.

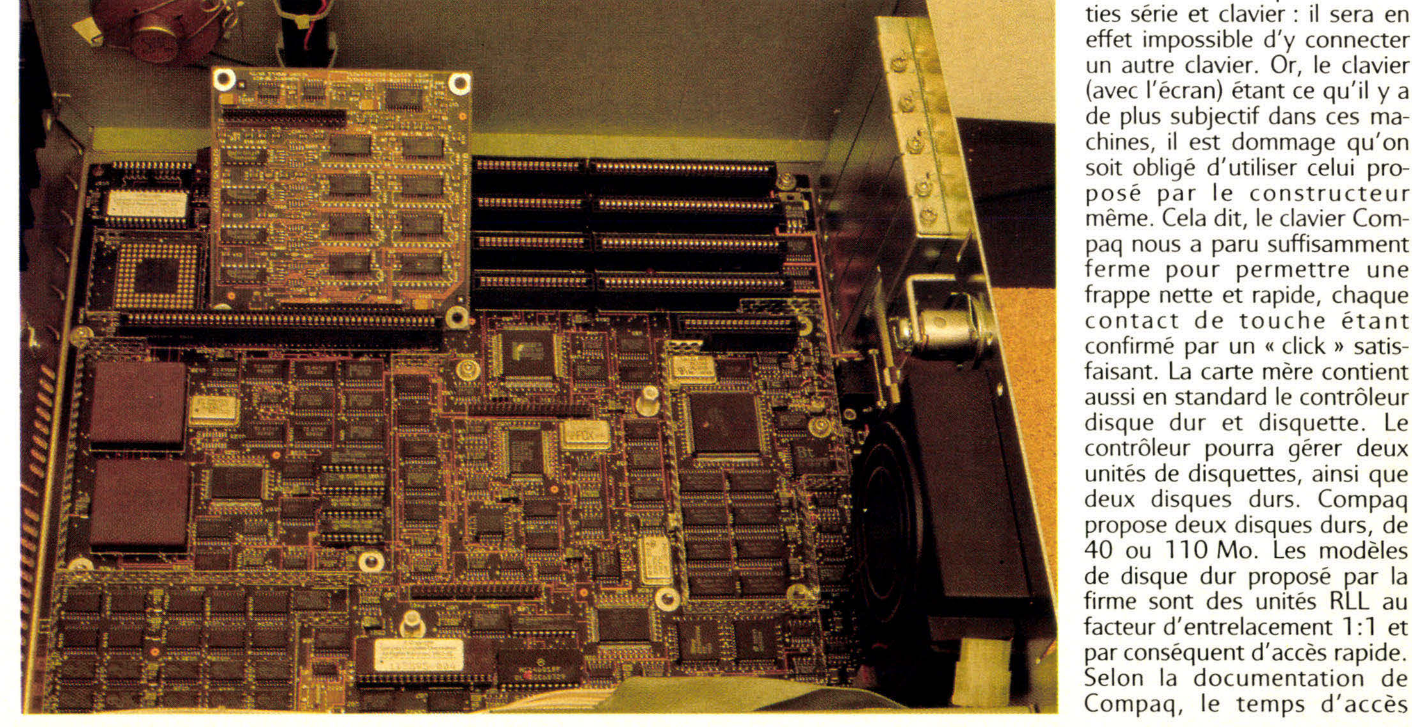
Compaq a toujours eu la réputation de faire des machines solides, à la pointe de la technologie, et le 386/20e ne peut que renforcer cette réputation. Bien qu'elle revête un nouvel habillage, cette machine, fort rapide et agréable à l'emploi, n'est pas sans rappeler le Deskpro 386.

Privilégiant la solidité, Compaq n'a jamais été réputé pour l'esthétique de ses ordinateurs. Avec le 386/20, il renverse la tendance... Il est heureux de constater que ce temps semble révolu et que Compaq fait aujourd'hui des efforts stylistiques considérables pour donner à ses machines un aspect plus plaisant. Le 386/20e est un bon exemple de cet effort **(fig. 1).** Rejoignant l'esprit neuf d'IBM avec ses PS/2, le 386/20e se montre lui aussi plus compact que ses prédécesseurs, et de fait occupe ainsi moins de place sur un bureau. Il est curieux de constater que par son aspect extérieur, le 386/20e ne se distingue plus du 386 SX, excepté par la plaque annonçant le type d'ordinateur. La configuration (écran, unité de base et clavier) est classique.

En revanche, même sous ce nouvel aspect, le 386/20e garde la solidité coutumière des machines Compaq. Il suffit pour s'en convaincre d'ouvrir le capot de la machine : sous les plaques de plastique avant et arrière, se trouve un coffret en métal fort solide sur lequel on placera sans crainte le moniteur.

Le ventre de la machine révèle également une plaque de base nette et propre, sans aucun signe de soudure de dernière minute **(fig. 2).** Cela laisse à penser qu'il s'agit d'un modèle de conception définitive qui ne posera aucun problème lors de l'emploi. En effet, lors des séances d'essai que nous avons fait subir à la machine, aucun problème n'est survenu.

Fig. 2. – Une plaque de base nette. Notez, en haut à droite, la carte mémoire.



Sur la plaque de base se trouve bien entendu le microprocesseur Intel 30386, cadencé à 20 MHz (d'où le nom Compaq 386/20e) ainsi qu'un emplacement pour un co-processeur numérique, qui pourra être soit un Intel 80387 – ce qui sera le choix de la plupart des utilisateurs – soit un Weitek 3167, plus rapide encore que l'Intel.

La carte mère offre une sortie série ainsi qu'une sortie parallèle et une sortie souris. Il est à regretter ici que Compaq ait choisi des connecteurs mini-din non standard pour les sorties série et clavier : il sera en effet impossible d'y connecter un autre clavier. Or, le clavier (avec l'écran) étant ce qu'il y a de plus subjectif dans ces machines, il est dommage qu'on soit obligé d'utiliser celui proposé par le constructeur même. Cela dit, le clavier Compaq nous a paru suffisamment ferme pour permettre une frappe nette et rapide, chaque contact de touche étant confirmé par un « click » satisfaisant. La carte mère contient aussi en standard le contrôleur disque dur et disquette. Le contrôleur pourra gérer deux unités de disquettes, ainsi que deux disques durs. Compaq propose deux disques durs, de 40 ou 110 Mo. Les modèles de disque dur proposé par la firme sont des unités RLL au facteur d'entrelacement 1:1 et par conséquent d'accès rapide. Selon la documentation de Compaq, le temps d'accès

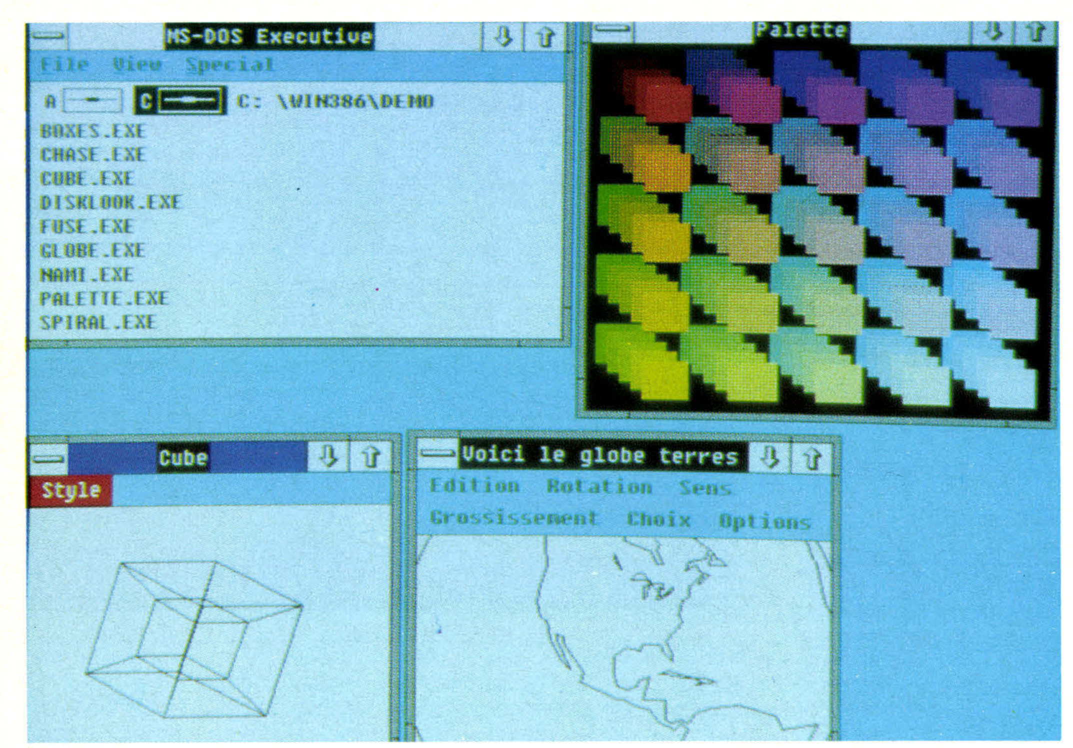


Fig. 3. – L'ensemble carte VGA et moniteur Compaq donne un écran d'une parfaite lisibilité.

moyen est inférieur ou égal à 29 millisecondes (pour le disque de 40 Mo). En fait, nous avons mesuré un temps d'accès moyen de 24,5 ms.

Dans un test plus « parlant » que ce chiffre brut, nous avons constaté que pour créer, écrire, lire et effacer dix fichiers à 20 000 octets chacun, il a fallu 8,1 secondes, une vitesse plus qu'acceptable. Nous n'avons pas pu tester la version du disque dur à 110 Mo.

Quatre connecteurs d'extension standard

Le 386/20e Compact n'admet que quatre connecteurs d'extension au standard AT. Cela peut paraître faible, mais comme la machine contient déjà en série les ports parallèle, série, souris et vidéo (voir plus loin), quatre connecteurs nous semblent amplement suffisants. Et puis, il faut aussi y ajouter un cinquième connecteur qui recevra des extensions de mémoire rapide spécifique aux ordinateurs Compaq. Il s'agira d'une extension de mémoire avec un bus étendu à 32 bits, pour un accès plus rapide. Comme il n'existe encore aucun standard en matière de bus 32 bits (si l'on fait abstraction du bus EISA qui n'existe que sur le papier pour le moment), on ne peut critiquer Compaq d'avoir choisi des connecteurs non standard. C'est par ailleurs ce que fait la majorité des constructeurs. Cette carte d'extension pourra recevoir jusqu'à 12 Mo de mémoire, dont 4 Mo montées directement sur la carte d'extension, et 2 × 4 Mo montées sur des plaques indépendantes venant se ficher sur cette carte d'extension.

La mémoire de base, elle, est curieusement contenue sur une petite plaque montée en « piggyback » sur la carte mère **(fig. 2).** Cette plaque pourra recevoir au choix 1 ou 4 Mo, et c'est en fait la même que celle venant s'enficher sur les cartes d'extension. La mémoire totale peut ainsi être portée à 16 Mo, ce qui semble aujourd'hui être le minimum confortable pour pouvoir lancer plusieurs applications en multitâche sous OS/2. La mémoire est moyennement rapide, avec un temps d'accès de 100 ns. Ce temps moyen est compensé par le système cache, du type Flex, et géré par un processeur Intel 82385.

La cache Flex

L'avantage des mémoires cache du type Flex (telle qu'elle existe aussi dans le Mission Flex, autre compatible à 80386) réside dans leur vitesse variable. En effet, un bus d'un AT ou compatible est cadencé à 8 MHz, et les cartes d'expansion enfichées dans l'ordinateur fonctionneront à cette vitesse. En revanche, les accès mémoire peuvent se faire à des vitesses beaucoup plus grandes. La cache Flex va donc « cacher » non seulement le bus des cartes d'expansion mais aussi le bus de mémoire et débiter les informations à chacun de ces bus selon les vitesses différentes nécessaires. Ceci donne un accès mémoire très rapide pour peu que l'information souhaitée se trouve déjà dans la cache.

Ici, la mémoire cache est d'une taille de 32 Ko, composée de RAM statique cadencée à 35 ns. Selon les informations de Compaq, grâce à cette cache Flex, le 386/20e devrait se comporter, dans 90 % des cas, comme un ordinateur fonctionnant avec une mémoire sans état d'attente.

La carte vidéo : rapide avec une superbe définition

La carte vidéo, du type VGA est directement montée sur la carte mère. Il est néanmoins possible d'installer d'autres cartes vidéo en déplaçant un simple cavalier. Cependant, la carte vidéo du 386/20e étant d'une superbe définition, est parfaitement adéquate. C'est aussi une des rares vidéo à 16 bits, ce qui accélère beaucoup l'écriture à l'écran par rapport aux cartes VGA 8 bits et augmente bien sûr le confort d'utilisation. La compatibilité VGA semble très bonne, même si nos tests ont décelé quelques différences au niveau des registres.

Tous les logiciels testés sur la machine ont fonctionné normalement et sans accroc. Tous les modes VGA sont disponibles. A l'usage, la combinaison du moniteur VGA Compaq avec la carte VGA donne un résultat plus que satisfaisant. La carte émule bien entendu aussi les modes graphiques « inférieurs » tels que l'EGA.

Un tableau assez satisfaisant dans l'ensemble

Le seul point noir de ce tableau, par ailleurs satisfaisant : le ventilateur dont est muni le 386/20e nous a semblé un peu bruyant. En revanche, la clé qui permet d'interdire l'accès au clavier, interdit aussi l'ouverture de la machine. Il n'est donc pas possible de court-circuiter cette clé en ouvrant simplement le boîtier, comme c'est le cas sur d'autres machines.

Curieusement, elle est montée à l'arrière de l'unité centrale. N'est-ce pas contraire au but recherché, dans la mesure où l'utilisateur est ainsi forcé de mettre la clé dans une serrure qui est difficile d'accès ? Cela est d'autant plus étonnant que l'interrupteur général, lui, est maintenant placé sur la face avant, évitant justement ce type de manœuvre.

Une réponse à IBM

Il ne fait aucun doute que cet ordinateur est une réponse de Compaq aux PS/2 d'IBM – ne serait-ce que du point de vue esthétique.

Sur le plan des performances réelles, le Compaq est indubitablement supérieur aux modèles équivalents (20 MHz) d'IBM). Il s'agit d'une machine faite pour des utilisateurs ayant des besoins intenses en graphiques et en calculs – une machine idéale pour la PAO et la DAO, par exemple.

W. Lenerz

La griffe IEEE, c'est la signature d'un grand de la distribution informatique, l'assurance d'un goût immodéré pour la performance, la garantie d'une qualité indiscutable des matériels et des services.



La griffe IEEE, c'est dans toute la France un réseau de revendeurs qui bénéficient de conditions exceptionnelles pour développer avec leur clientèle des relations privilégiées.

Disposant du plus grand stock disponible sur la région parisienne (2 000 m² !), IEEE peut livrer en 24 h chacun de ses points de vente en France. Ne se contentant pas d'être intransigeant sur la qualité des matériels importés, IEEE propose une gamme complète de compatibles PC assemblés à 100 % sur Paris. Pour acquérir la notoriété dont ils bénéficient aujourd'hui, ces matériels ont simplement démontré qu'un sens aigu de la performance et de la fiabilité est le meilleur atout d'un constructeur. Avant d'être mis en vente, chaque ordinateur IEEE subit un test de chauffe de 24 h en burning, suivi d'un contrôle qualité sans compromis, qui concourent avec la garantie d'un an pièces et main-d'œuvre, à le rendre irréprochable.





Aller jusqu'au bout dans cet esprit, en mettant à votre disposition une super équipe de techniciens prêts à répondre à tous vos problèmes, c'est aussi cela la griffe IEEE.
Un sens omniprésent de la performance à tous les niveaux, voilà l'état d'esprit qui préside IEEE, la griffe des leaders.



LES PRODUITS IEEE

Compatibles PC/XT et AT, 386, portables, portatifs, cartes d'extension, moniteurs, disques durs, imprimantes, onduleurs, streamers, modems, lasers, souris, scanners, disquettes, coffrets...



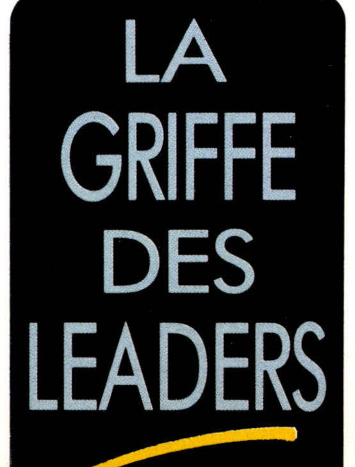


LE PLUS GRAND STOCK DISPONIBLE EN REGION PARISIENNE

IEEE DISTRIBUTEUR

GOLDSTAR (exclusif), OKI, WESTERN-DIGITAL, MITSUBISHI, SEAGATE, MINISCRIBE, CHERRY, OLITEC, PNB, RODIME, ARCHIVES...





VENTE EXCLUSIVE AUX REVENDEURS
TARIFS CONTRE CARTE PROFESSIONNELLE



IEEE Nouvelle Z.I. - 5, rue Marcel-Paul
95870 BEZONS - Tél (1) 39 47 35 07
Télécopieur (1) 39 47 22 11 - Télex 609 083
SAV ligne directe (1) 39 47 28 70

Compaq SLT 286 : un goût de luxe.

La vocation première de Compaq fut la construction de micro-ordinateurs compatibles et transportables. La philosophie de ce constructeur est le refus de tout compromis sur la qualité de fabrication et sur les performances de ses machines. Compaq fait aujourd'hui une entrée bruyante sur le marché des « Laptops » avec son SLT 286 à écran VGA à cristaux liquides...

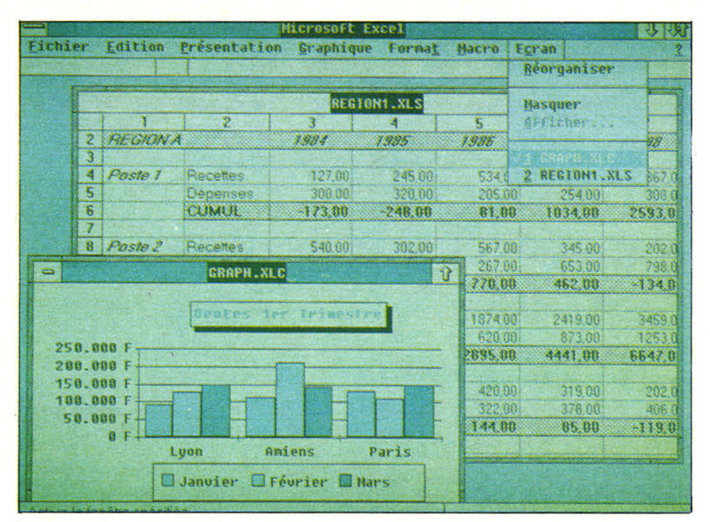
En position de transport, l'encombrement du SLT 286 est parmi les plus réduits qui soit pour un portatif de puissance similaire : sa base est légèrement supérieure à la surface d'une feuille A4, pour une épaisseur de 11 cm. On regrettera simplement que l'ouverture de l'unité de disquettes se trouve exposée, même lorsque le système est « fermé » : le lecteur sera donc d'autant plus sensible à la poussière, et un sac de transport s'avère dès lors indispensable. Le poids de la machine (6,3 kg avec la batterie, auxquels il faut ajouter le chargeur/alimentation secteur), peut paraître un peu élevé si l'on transporte souvent la machine. Au bilan, la transportabilité du SLT 286 s'avère malgré tout correcte, et ne supporte aucune comparaison avec les « monstres » que sont les modèles « transportables » du constructeur.

L'ouverture du système laisse apparaître un écran orientable antireflet, ainsi qu'un clavier détachable et inclinable. Les unités de disque se retrouvent en face avant, avec leurs voyants de contrôle, un indicateur de faible charge pour la batterie, et un interrupteur de mise en veille du système. La batterie (NiCad) prend place sous le clavier. Très compacte, elle offre une excellente accessibilité.



Un écran confortable, un clavier médiocre

La lisibilité de l'écran LCD, illuminé à l'arrière par tubes fluorescents, s'avère elle aussi très bonne, même dans des conditions d'éclairage précaires. Toutefois, l'affichage souffre encore de quelques défauts, à savoir une répartition lumineuse qui est loin d'être parfaite (on s'y habitue malgré tout), et des lignes « parasites » apparaissant parfois en mode graphique (**photo d'écran**). En tout cas, le simple fait de disposer pour la première fois du mode VGA sur un portatif est méritoire. Qui plus est, la traduction des 16 couleurs VGA en niveaux de gris produit des écrans agréables et confortables. Il faut reconnaître que le constructeur a tenu ses promesses, à savoir que l'affichage ne ralentit en aucune façon les performances du système. Aucune différence n'est d'ailleurs décelable à ce niveau, avec un affichage à tube cathodique classique.



Une très bonne lisibilité, mais quelques défauts...

On ne peut en revanche louer de la même façon le clavier. En effet, si celui-ci à l'avantage d'être détachable, et ne présente apparemment aucune incompatibilité avec les modèles 102 touches type IBM (fonctionnalités identiques, voyants lumineux pour tous les verrouillages), il ne s'en révèle pas moins très désagréable lors d'une frappe intensive : les touches n'offrent pas suffisamment de fermeté pour une frappe sûre, qui plus est celles dédiées aux mouvements de curseur présentent une fâcheuse tendance à se coincer en position enfoncée... La machine que nous avons testée semblait pourtant avoir très peu servi. Il est regrettable qu'un portatif de ce prix soit équipé d'un clavier médiocre, et ce choix n'est pas excusé par le besoin de compacité : un léger surcroît d'épaisseur n'aurait semble-t-il pas nui à l'encombrement de la machine, et aurait donc permis d'inclure un clavier fiable et confortable.

Côté interfaces, le Compaq SLT présente trois connecteurs pour moniteur VGA, clavier et unité de mémoire de masse (sauvegarde sur cartouche ou lecteur de disquettes 5,25 pouces) externes, ainsi que les classiques ports série synchrone et parallèle. Une sortie bus est prévue pour la liaison avec le boîtier d'extension Compaq, et l'on peut ajouter au clavier un pavé numérique externe optionnel.

Autonomie et performances : mention bien

Comme son nom l'indique, le SLT 286 emploie un Intel 80C286, dont la fréquence est commutable à 8 ou 12 MHz. Sa mémoire est de 640 Ko en version de base, auxquels peuvent venir s'ajouter trois modules de 1 Mo compatibles LIM 3.2. Compaq fournit, comme sur le Portable III, l'utilitaire de gestion mémoire EMMP, qui permet d'accéder de façon transparente à l'espace supplémentaire au-delà des 640 Ko du DOS. Quant à la mémoire de masse interne, elle se compose d'un lecteur de disquettes 3,5 pouces de 1,44 Mo, et d'un disque dur de 20 ou de 40 Mo, dont les temps d'accès moyens sont annoncés par le constructeur inférieurs à 29 ms. Les performances sont améliorées par l'emploi d'un utilitaire cache-disque, et s'avèrent au bilan excellentes pour un portatif. Il ne faut pas oublier que le fonctionnement en mode autonome occasionne certaines contraintes, comme la mise hors service du disque au bout d'un certain temps d'inactivité (dispositif qui peut certes être désactivé, mais dont l'emploi est fortement recommandé afin d'économiser la batterie). L'accès au disque prend dans ce cas environ quatre secondes, contrairement au mode d'alimentation sur secteur, où il demeure actif en permanence.

Aussi, les moyens mis en œuvre pour augmenter l'autonomie sont-ils tous explorés sur le SLT 286, et sont, de plus, totalement paramétrables par l'utilisateur, grâce au programme de configuration du système. Non seulement le disque dur mais aussi l'écran et le système entier (seule est sauvegardée une image de la mémoire) peuvent en effet être désactivés indépendamment et automatiquement au bout d'un délai ajustable dans l'utilitaire Setup. La mise en veille automatique du système, ainsi que l'indicateur de faible charge (deux niveaux d'alarme), sont accompagnés d'un signal sonore.

Le constructeur annonce une autonomie de plus de trois heures. Lors de l'évaluation, celle-ci s'est révélée légèrement inférieure (toutes options « économiques » sélectionnées), la première alarme intervenant au bout de deux heures d'utilisation « standard » (accès au disque dans des intervalles d'environ dix minutes). Quant à la charge de la batterie, celle-ci ne semble pas devoir excéder deux heures.

Un prix lourd pour un ordinateur léger

Le Compaq SLT 286 reçoit dès maintenant de nombreux équipements optionnels.

Le premier est bien sûr le boîtier d'extension, qui fournit deux emplacements pour cartes standards 8/16 bits, ainsi qu'une alimentation et le report des interfaces parallèle, VGA et clavier 102 touches de bureau. On citera également un modem interne 2 400 bps, des unités de mémoire de masse externes (disquettes 1,2 Mo/360 Ko, 360 Ko, sauvegarde 40 Mo), ainsi qu'un pavé numérique additionnel.

Malheureusement, l'addition est salée : l'utilisateur devra en effet débourser 43 822 F TTC pour un SLT 640 Ko de RAM muni d'un disque de 20 Mo, et 49 752 F TTC pour la version 40 Mo. Comparativement au prix du Portable 386 (59 240 F TTC pour le modèle 40), le coût de la portabilité et de l'écran VGA, aussi agréable soit-il, nous paraît finalement très élevé pour une machine à base de 80286, dont le principal défaut est de proposer un clavier réellement insuffisant...

C. Lepecq

PARIS - LYON - MARSEILLE - NANTES - MONTPELLIER - COLMAR

PENTASONIC

LES LAPTOPS SONT CHEZ PENTASONIC

ENERGY LAPTOP-XT

7504F/HT
8900F/TTC

CRÉDIT TOTAL 268,10 F/mois

— Carte XT 4,77/10 MHz
— 640 Ko de RAM
— 2 lecteurs 3,5" de 720 KO
— Ecran LCD «SUPERTWIST» 640 × 200 avec sortie pour écran CGA.
— Ports série et parallèle
— 1 connecteur d'extension bus XT
— Poids 5,9 kg
— MS-DOS et GW-BASIC fourni.
Version LAPTOP 286 à 13482 F/HT




PCT AT 286

CRÉDIT TOTAL 686,60 F/mois

15927F/HT 18990F/TTC

— CPU 80286 à 10 MHz
— 1 Mo de RAM
— Lecteur 1,2 Mo
— Disque dur 20 Mo et contrôleur
— Ecran LCD 640×200 rétro-éclairé
— Ports série, parallèle, horloge
— 5 slots d'extension
— Clavier 86 touches
— 9 kg. 400×240×207 mm

PC AT 386

CRÉDIT TOTAL 930,80 F/mois

26695F/HT 31660F/TTC

— CPU 80386 à 16 MHz
— 1 Mo de RAM
— Lecteur 1,2 Mo
— Disque dur 20 Mo et contrôleur
— Ecran LCD 640×200 rétro-éclairé
— Ports série, parallèle, horloge
— 5 slots d'extension
— Clavier 86 touches
— 9 kg. 400×240×207 mm.

OPTICAL MOUSE

AVEC DR HALO SOFTWARE INCLUS

La nouvelle souris optique SUPER 5 combine les avantages des derniers composants opto-électroniques avec ceux de la plus récente technologie à base de microprocesseur. Le résultat c'est la souris optique la plus fiable du marché et la mieux adaptée à l'utilisateur final.

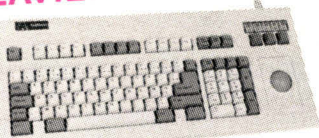
CARACTERISTIQUES : *interface RS 232 C compatible microsoft mouse. 3 sélections : lent, normal, turbo. Switch de sélection standard. Résolution 250 Dpi. Microsoft mouse ou Mouse System Mouse.*

LIVREE AVEC LE FAMEUX LOGICIEL DR HALO.

+ 4 disquettes + 1 manuel d'utilisation
+ 1 tapis pour souris
+ prise DB 9 avec adaptateur DB 25

548F/HT 650F/TTC

ROLLER BALL, LE CLAVIER INTELLIGENT



Switch permettant le fonctionnement sur XT-AT XT-TURBO PS2. ROLLER BALL et compatible avec souris. Microsoft. Câble de liaison clavier et souris fourni. ROLLER BALL intégré série.

*si reprise de votre ancien clavier 102 touches **950 F**
* si fourni en option sur configuration PENTA **790 F**

1190F/TTC

ENERGY SUPER-386 SYSTEM



SA VOCATION : PUISSANCE ABSOLUE

18670F/HT
22145F/TTC

CRÉDIT TOTAL 1 123 F/mois

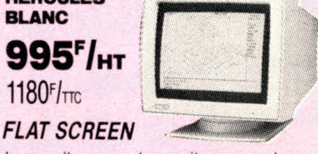
Le SUPER-386 d'Energy est maintenant disponible chez PENTA. Sa nouvelle présentation verticale permet l'accès facile à toute sa partie électronique.
Fabriqué par le leader du sud-asiatique, il est surtout remarquable par sa puissance et sa rapidité de travail, mais ne vous laissez pas troubler par son prix, Taïwan nous a habitué depuis longtemps aux records qualité/prix.

CARACTERISTIQUES :
CPU : microprocesseur 80386-16, Zéro wait state, 0 Ko RAM extensible à 9 Mo, 6 timers programmables, 7 canaux d'interruption, 32 bits d'adressage, horloge à temps réel, timing de bus, memory map adressable par soft. 8 slots d'extension avec 2 slots de 32 bits. VIDEO : carte super EGA (compatible VGA), GENOA chips set, 640×480 ou 800×600. HD-FD : Floppy 5"1/4, 1,2 Mo (TEAC). Floppy 3"1/2 720 Ko, I/O : clavier 102 touches, sorties série et parallèle, souris avec soft. DIVERS : Alimentation 200 W, 5 emplacements HD ou FD. MS DOS 3.xx GW-BASIC, manuel en anglais.

MONITEURS TRI-MODE 14" et 15"

HERCULES BLANC

995F/HT
1180F/TTC



FLAT SCREEN

La nouvelle gamme des moniteurs monochromes de PENTASONIC répond à toutes les exigences des utilisateurs tant du point de vue familial que professionnel. Avec ces moniteurs, entrez par la grande porte dans le nouveau monde de l'informatique.

CARACTERISTIQUES :
*Moniteurs monochromes tri-modes 14", **écran plat,** teinté, antireflets, totalement compatibles IBM PC XT/AT, 235 × 170 mm de surface d'écran, bande passante vidéo supérieure à 20 MHz (– 3 dB). 720 × 350 pixels, distorsion linéaire inférieure à 2 %. 3 fréquences de balayage horizontales : 15,75 MHz, 18,432 KHz et 21,85 KHz, fréquence de balayage verticale 47/73 Hz, signal d'entrée niveau TTL, prise 9 broches type D, consommation 35 W. Dimensions 330 × 340 × 320 mm.*

TRI-MODE

Ecran 14" vert :	**1290 F/TTC**
Ecran 14" ambre :	**1290 F/TTC**
Ecran 14" blanc :	**1390 F/TTC**
Ecran 15" vert :	**1590 F/TTC**
Ecran 15" ambre :	**1690 F/TTC**
Ecran 15" blanc :	**1690 F/TTC**

LASER PP8 CENTRONICS

SERVICE-LECTEURS N° 262



SOPHISTICATION ELECTRONIQUE

CRÉDIT TOTAL 575,30 F/mois

PP8 I émulation IBM 256 Ko mémoire **13390F/HT** 15880F/TTC

PP8 H émulation HP-LASERJET + 1,5 Mo mémoire **16690F/HT** 19795F/TTC

CARACTERISTIQUES :
Diodes laser électro-photographiques, 8 pages par minute, format A4 et B4, 300 × 300 Dpi, compatibilité : émulation IBM-PC, IBM ProPrinter, Epson FX 80, Diablo-630, Diablo-630 ECS. Faible coût d'utilisation, 256 Ko de mémoire, interface parallèle Centronics, jeu de caractères Courrier 10 (comprenant gras, italique, landscape), 12 jeux de caractères internationaux.

Cartouche d'encre	**587 F**	Developpeur pour 30000 ex.	**2740 F**	Carte font F2 (émulation IBM)	**1660 F**
Tapis photoconducteur	**870 F**	Interface série pour PP8	**1710 F**	Carte mémoire 1,5 Mo	**4995 F**

DISQUETTE 5" 1/4

2,85F/TTC*

Une disquette double face double densité. De haute qualité, ces disquettes 360 Ko conviennent parfaitement pour IBM, APPLE... Alors n'attendez plus et profitez de cette offre extraordinaire.
Vendues avec pochette : 3,30 F.

DISQUETTE 5" 1/4

HAUTE DENSITE 1,2 Mo

14,00F/TTC

Disquettes haute densité pour IBM AT et compatibles. Vendues avec pochette et étiquette.

DISQUETTE 3" 1/2

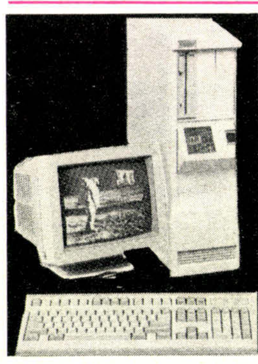
DF-DD **9,90F/TTC** BULK

HAUTE QUALITE POUR IBM, APPLE, etc.

HD 1,44 MO **39,00F/TTC**

CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE : 6 MOIS GRATUITS
sur les séries 286, 386 et PP8
Demandez notre contrat type

ORDINATEURS COMPATIBLES AT



Disposant d'une horloge à 12 MHz, le WENDY AT est l'un des plus rapides du marché. Disponible en 2 versions. Coffret vertical et Baby classique, son bios, avec licence, lui confère une compatibilité à 99%.

WENDY-AT 286 TURBO

LA PUISSANCE VERTICALE

ZERO WAIT STATE

CRÉDIT TOTAL 419,20 F/mois

6990F/HT 8290F/TTC

La Configuration «Professionnelle»

1 lecteur 1,2 Mo, 1 disque dur 40 Mo, 1 écran 14'' Trimode monochrome blanc 0 Ko de Ram. **11470F/HT**

CARACTERISTIQUES :
Microprocesseur INTEL 80286 à 6 et 10 MHz - Emplacement pour coprocesseur 80287 à 10 Mhz - 0 K RAM extensible à 1024 K - 8 slots d'extension dont 2 au format PC - Horloge et calendrier - Carte monochrome graphique type Hercules ou carte graphique couleur/monochrome - Carte sortie RS 232C et sortie imprimante CENTRONICS - Carte contrôleur disque souple et disque dur - Lecteur de disquettes 1,2 Mo - Clavier AZERTY 102 touches - Alimentation 230 W. Livré avec MS-DOS 3.xx. Garantie 1 an pièces et main d'œuvre.
***Options :** disque dur 40 Mo, lecteur 360 Ko supplémentaires - Streamer - carte EGA autoswitch - modem KORTEX ou DIGITELEC - MONITEUR - Etc.*



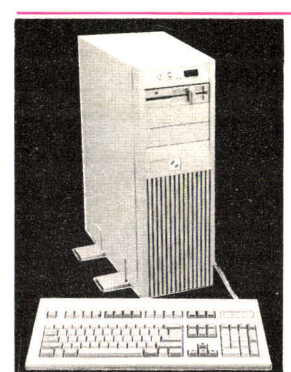
BABY WENDY AT 286

ENCORE PLUS COMPACTS, TOUJOURS PLUS RAPIDES

ZERO WAIT STATE

— Version Base avec 1 lecteur 1,2 Mo, 0 K RAM	**5550 F/HT** 6583 F/TTC
— Avec disque dur 20 Mo. (XF 262)	**7228,50 F/HT** 8573 F/TTC
— Avec disque dur 40 Mo (XF 3650)	**8960 F/HT** 10627 F/TTC

ORDINATEURS COMPATIBLES XT



WENDY XT-TURBO 10 MHz

L'ASCENDANT VERTICAL

CRÉDIT TOTAL 254,20 F/mois

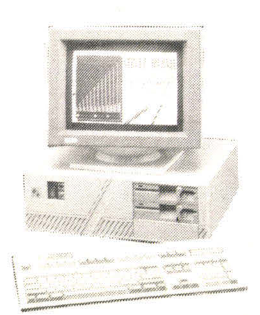
3364F/HT 3990F/TTC

PROFESSIONNELLEMENT VOTRE

Bien que totalement compatible avec l'IBM/PC/XT, le WENDY XT-TURBO ne sacrifie aucune des caractéristiques qui distinguent les PC-XT : vitesse, puissance, performances et le style. Au moins 30 % plus rapide que les XT à 8 MHz, le WENDY XT autorise davantage d'extensions de par son format révolutionnaire.

***CARACTERISTIQUES :** MASTER XT 8088 à 4,77 et 10 MHz, 0 Ko de mémoire vive extensible à 640 Ko, un lecteur DF/DD 360 Ko avec son contrôleur, un clavier 102 touches type IBM avec voyants de contrôle. 1 carte graphique couleur/monochrome CGA ou 1 carte graphique monochrome haute résolution type Hercules, une alimentation 150 W, un coffret vertical avec commutateur de vitesse 4,77/10 MHz et bouton de RESET en face avant, clef de verrouillage du clavier, 8 slots d'extension, 5 emplacements demi-taille, permettant d'ajouter disques durs, streamers, etc. Livré avec un manuel technique d'utilisation, l'ensemble est garanti 1 an pièces et main d'œuvre.*

BABY WENDY XT-TURBO 10 MHz



CRÉDIT TOTAL 215,10 F/mois

2850F/HT 3380F/TTC

Pour le prix d'un simple compatible, PENTASONIC vous offre le nouveau WENDY 10 MHz. Son coffret compact type AT3, son alimentation 150 W half-size, son horloge 10 MHz, son clavier professionnel de 102 touches et le SERVICE PENTA.

CARACTERISTIQUES :
BABY WENDY 8088 à 4,77 et 10 MHz, 0 Ko de mémoire vive extensible à 640 Ko, un lecteur DF/DD 360 Ko avec son contrôleur, un clavier 102 touches type IBM avec voyants de contrôle, 1 carte graphique couleur/monochrome CGA ou 1 carte graphique monochrome haute-résolution type Hercules, une alimentation 150 W, un coffret compact avec commutateur de vitesse 4,77/10 MHz et bouton de RESET en face avant, clef de verrouillage du clavier, 8 slots d'extension, livré avec un manuel technique d'utilisation, l'ensemble est garanti 1 an pièces et main d'œuvre.

FLEX-SCAN EIZO 8060

14", très lumineux, à pied pivotant et inclinable

SUPER MULTISYNC

CRÉDIT TOTAL 253 F/mois

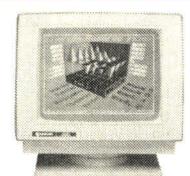
5050F/HT 5990F/TTC

Compatible IBM PC, CGA, EGA, PGA. Hercules, Olivetti M 24. M 28, Point = 0,31 mm. Résolution 820×620. Fréquence de balayage allant de 15,75 KHz à 35 KHz. Scanning, synchro continue et automatique, fréquence verticale de 50 Hz à 80 Hz. Couleurs d'affichage entrée TTL : 8 à 64 couleurs, entrée analogique : couleurs illimitées. Tube cathodique 14", déflection 90°, fond sombre traité anti-reflet.

CARTES ADD-ON

XCUCAT Carte mère AT 10 MHz	**2690 F**
XCUCATF Carte mère AT 12 MHz	**2790 F**
XCUC88 Carte mère XT Turbo	**842 F**
XCCGA Carte graphique couleur	**490 F**
XCHER Carte monochrome Hercules	**590 F**
XCUEGA Carte Ultra EGA 0 ko Ram	**1254 F**
XCEGA Carte EGA	**1865 F**
XCFL Carte contrôleur de floppy	**340 F**
XC1002 Carte contrôleur de disque dur	**590 F**
XCHDAT Carte contrôleur de disque pour AT	**1190 F**
XCSER Carte série	**225 F**
XC PAR Carte parallèle	**150 F**
XC IBNEW Carte 8 entrées 6 sorties	**2250 F**
XCADDA Carte AD-DA	**790 F**
XCIO 386 Carte entrée/sortie pour AT 386	**428 F**
XCIO Carte entrée/sortie	**527 F**
XCMUIO Carte Multi I/O	**672 F**
XC2MOA Carte RAM 2 Mo pour AT (w/o RAM)	**1480 F**
XCKX Carte KX-TEL 2	**1890 F**
XCKX12 Carte KX 1200	**5490 F**
XCKX 24 Carte KX 2400	**8490 F**
XMTEN Carte modem TENESSEE	**1120 F**
XCPROG Carte programmateur d'eproms	**1753 F**
XCJOY Carte Joystick	**245 F**
XCACC Carte accélérateur (XT en AT)	**2532 F**
XCHOR Carte horloge	**280 F**
XCPRO Carte prototype IBM	**129 F**
XCVGA Carte VGA	**2890 F**

MONITEURS COULEURS EGA 14"



CM 4531
— COULEUR EGA 14"
Compatible IBM PC EGA/CGA
Point 0,31 mm
Résolution 640×350 RVB TTL
Fréquence de balayage allant de 15,75 KHz à 21,85 KHz
Tube cathodique 14" antireflets
Autocommutable. Dim. 400×372×381 mm

CRÉDIT TOTAL 247,70 F/mois

3284F/HT 3895F/TTC

IMPRIMANTES PANASONIC

TAILLEES DANS LE GRANIT

Elles ne craignent ni les années, ni les mauvais traitements. Bidirectionnelles, matricielles 9 aiguilles, friction/traction, graphique haute-résolution, modes d'émulation STANDARD, IBM PC, MATRIX, IBM GRAPHICS G1/G2.

KXP 1081 — **1865F/TTC**
Vitesse 120 cps standard, 24 cps courrier, 3 polices de caractères, sélection du format de papier, mémoire tampon 1 Ko. XP18 APPLE IMAGE WRITER en option.

KXP 1595 — **5985F/TTC**
Matrice 18×18, 132 col, vitesse 240 cps standard 51 cps qualité courrier, sélection du format de page, 15 polices de caractères (5 polices×3 types d'impression), mémoire tampon 7 Ko.

KXP 1540 — **7985F/TTC**
Imprimante 24 aiguilles et 132 col. Vitesse 240 cps standard, 80 cps courrier, sélection du format de page, friction et traction débrayables, sorties parallèle et série, mémoire tampon 13,5 Ko.

EASY BOB 735

L'EXORCISEUR DE LIAISONS RS 232 C

895F/TTC



— Boîte de connexions entre deux RS 232C
— Testeur de liaison série
— Emulateur de signal RS 232C
— Détecteur de signal positif ou négatif.

CARACTERISTIQUES :
Alimenté par une batterie de 9 V commandant 15 lignes sans perte de signal. Tension sur la façade pour émulation de signaux au travers des jumpers, les leds rouges et vertes indiquent des tensions négatives et positives, une ligne additionnelle peut être commandée en utilisant les jumpers à un indicateur à led, une entrée «pulse» détecte des signaux ajoutés ou perdus avec des durées équivalentes à 2 µs.

HANDY SCANNER

INCROYABLE !



1995F/TTC

1682F/HT

Avec le scanner à main, tranférez n'importe quelle image directement dans votre ordinateur IBM PC, XT, AT, PS/2 ou compatible. Choisissez la bonne luminosité et les différentes nuances de gris puis, grâce au logiciel fourni, retravaillez vos images pour obtenir des documents de qualité professionnelle.
Largeur du scanner : 105 mm.
Vitesse de scannerisation : 2 cm/s.
Résolution : 200 Dpi.
Noir et blanc et 16 nuances de gris.
Bouton de réglage de luminosité.
Logiciel compatible avec les modes graphiques, Hercules, EGA, etc.

PENTA 8

36, rue de Turin - 75008 **PARIS** - Tél. : 42.93.41.33
Métro : Liège, Rome, Place Clichy
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h - FAX 43.87.08.82

PENTA 13

10, bd Arago - 75013 **PARIS** - Tél. : 43.36.26.05
Métro : Gobelins
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30 - FAX 45.35.57.67

PENTA 16

5, rue Maurice Bourdet - 75016 **PARIS**
Tél. : 45.24.23.16 - Télex : 614 789 (Pont de Grenelle) - FAX 45.24.32.08
Métro : Charles-Michels - Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30

PENTA 13002

106, av. de la République - 13002 **MARSEILLE**
Tél. : 91.90.66.12. Métro : Joliette
Du mardi au samedi de 9 h 45 à 19 h - FAX 91.90.60.38

PENTA 44000

9, allée de l'Ile Gloriette - 44000 **NANTES**
Tél. : 40.08.02.00 - FAX 40.08.04.39 - Le lundi de 13 h 30 à 19 h
Du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h

PENTA 69007

7, av. Jean-Jaurès - 69007 **LYON** Tél. : 72.73.10.99.
Métro : Saxe - Gambetta - FAX 72.73.42.70
Du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 15

ZZ - Lazy Paint :
dessinez en 300 points/pouce

Nouveau venu de la gamme Human Technology pour Atari, ZZ-Lazy Paint permet de dessiner en noir et blanc sur écran haute résolution 640 × 400. Les résultats peuvent être publiés directement sur imprimante laser SLM 804 ou PostScript. Simple et bien conçu, ce petit produit agréable à utiliser pourra servir aux dessinateurs, aux agences de publicité et aux designers. Sans oublier ceux qui aiment dessiner uniquement pour leur plaisir...

Enfin ! les possesseurs d'écran monochrome haute définition ne seront plus privés de dessin. Produit français conçu par Gilles Delcayre et François Marchal, ZZ-Lazy Paint comble une lacune. Permettant de dessiner ses propres images ou de retravailler des images scannerisées ou récupérées sous des fichiers aux formats IMG, PI3, RGH ou IFF, ZZ-Lazy Paint sait utiliser des définitions variant de 75 à 300 dpi (dot per inch = point par pouce).

Le format de travail est déterminé lors de la création d'un nouveau dessin. Plusieurs formats sont disponibles jusqu'au A4. Pour une raison de taille mémoire sur un 520 ST, le plus grand format autorisé est un A4 en 75 dpi. Sur un MEGA ST4, on peut choisir un A3 en 300 dpi. Pour dessiner, on dispose d'un crayon, d'une brosse ou d'un aérographe qui seront manipulés grâce à la souris.

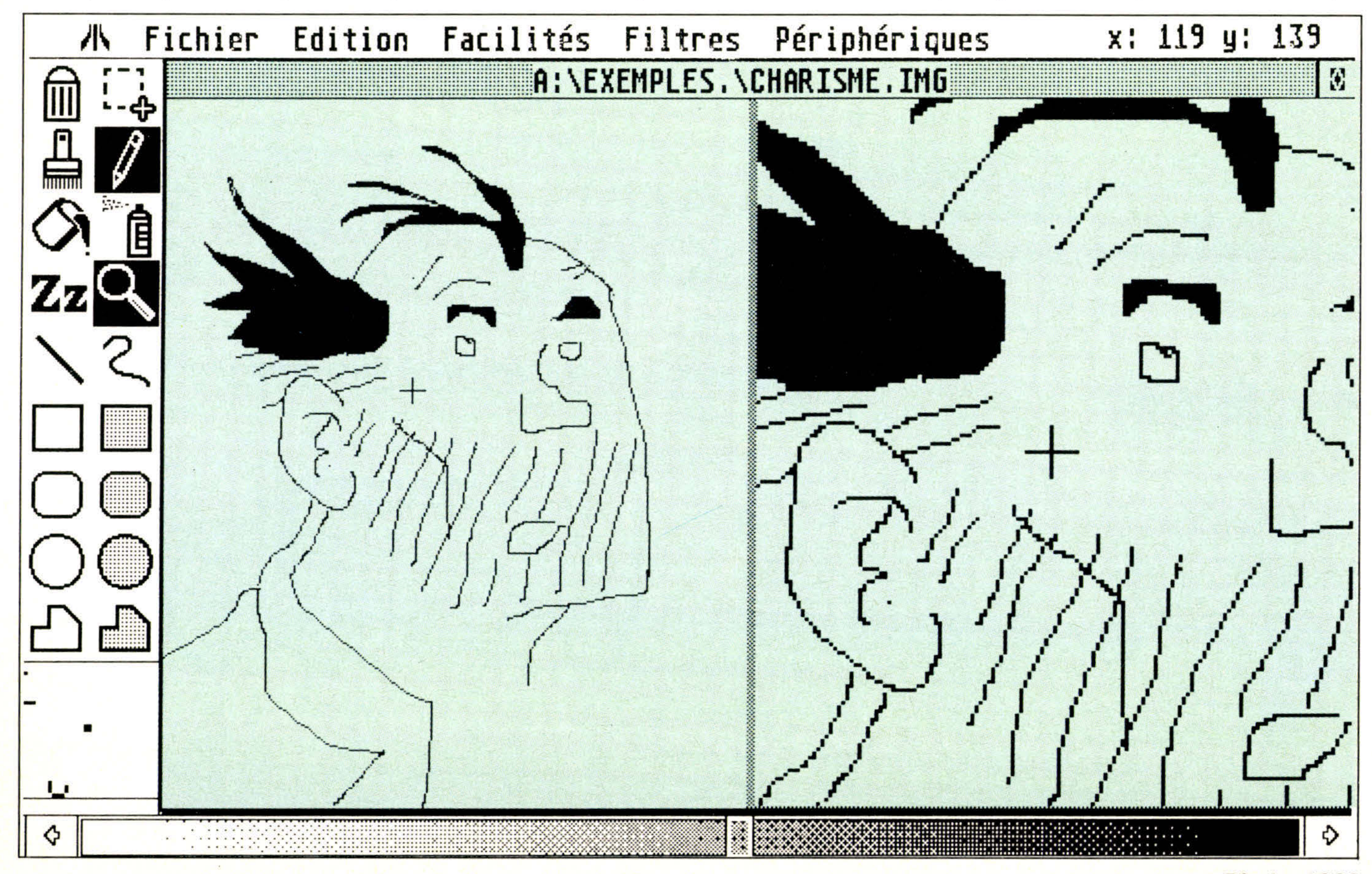
Des formes prédéfinies sont disponibles (cercles, rectangles divers), ainsi que tout un tas de transformations de l'image (épaississement, retournement, rotation). La fonction « filtre » permet de filtrer la découpe de l'ensemble du dessin.

Elle permet de modifier le contraste d'une partie de l'image et de la déparasiter, ce qui permet d'améliorer une image scannerisée.

Les impressions se font sur imprimante laser (SLM 804 ou PostScript), matricielle (Epson ou Nec), ou à jet d'encre (Canon FP 510). Non protégé contre la copie, ZZ-Lazy Paint s'installe facilement sur le disque dur. Sa prise en main est quasi immédiate.

Retravail d'une image numérisée

Les métiers de la publicité seront les premiers à bénéficier de ZZ-Lazy Paint, d'autant que ses fichiers peuvent ensuite être récupérés par ZZ-Rough, déjà écrit à leur intention. L'obtention d'un document final complexe va se faire par



exemple à partir de plusieurs images numérisées.

On va donc être amené à retoucher certaines images, à rajouter du texte, par exemple, ou bien à effacer une partie de l'image. On pourra mélanger des fichiers à 75 dpi avec des images en 300 dpi, tout en leur ajoutant une trame réalisée avec ZZ-Lazy Paint. Sur une image donnée, la fonction « polygone rempli » permet d'éliminer le fond en gardant l'objet ou les objets de son choix.

Les blocs ainsi obtenus peuvent être sauvegardés indépendamment les uns des autres. Cette opération s'effectue à partir de la commande « découpe de bloc ». La commande « copier » permet ensuite de la coller à n'importe quel endroit de l'écran. Il ne reste plus qu'à « sauver », soit à partir du menu Edition, soit en frappant « Control S ».

En déterminant un masque de la taille de l'objet, on pourra insérer cette image sur un fond quelconque.

On utilise la fonction « polygone rempli » pour créer le masque. Cette découpe est alors sauvegardée. La trame est ensuite chargée. L'image précédente pourra y être surimposée.

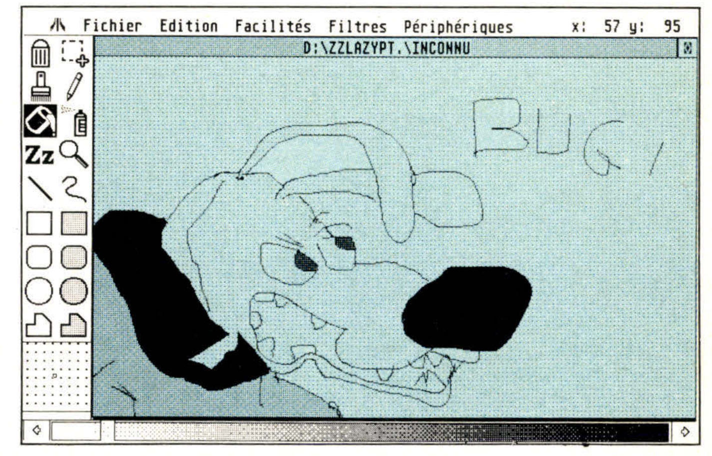
Le dessin pourra alors être retouché, par exemple à l'aide des pinceaux, de la gomme et de l'aérographe.

La fonction loupe servira à retravailler les détails.

Fonction B-Splines

Au-delà des fonctions classiques disponibles sur tous les programmes de dessin, ZZ-Lazy Paint possède un ordre original : « B-Splines », qui permet de tracer une courbe passant par plusieurs points, tout en décidant soi-même de l'intensité des méandres si la courbe ne possède que trois points.

Le rayon de courbure pourra alors être modifié manuellement. On peut définir jusqu'à 16 points de flexion. Le B-Splines pourra ensuite être exécuté à partir de plusieurs types de brosses. ZZ-Lazy Paint, pour conclure, est un programme de dessin tout ce qu'il y a de plus classique, à ceci près qu'il dessine en noir et blanc à partir de l'écran monochrome haute définition. Mais les fichiers obtenus pourront être utilisés selon leur type à l'intérieur d'autres programmes.



Le format .IMG est compatible avec les traitements de texte et les logiciels de PAO tels Fleet Street Publishers, Timeworks Publisher ou Publishing Partner. Le format .RGH peut être utilisé par ZZ-Rough, ce qui permet de le passer en couleurs. PI3 est compatible Degas Elite. Enfin IFF est compatible avec les logiciels de dessin sur Commodore Amiga et avec Deluxe Paint 2 sur PC.

Les formats PostScript ne peuvent être utilisés qu'à des fins d'impression. Ils ne seront plus rappelables à l'écran. Dans ce cas, il faudra penser à réaliser deux sauvegardes, la première par exemple étant en .IMG. ZZ-Lazy Paint conviendra à ceux qui désirent un excellent programme de dessin en noir et blanc simple à utiliser et sachant communiquer avec le monde extérieur.

Simple d'utilisation, ce logiciel de création graphique permettra par exemple à nombre d'entreprises de réaliser elles-mêmes leur logo, et de le mettre en en-tête de leur papier à lettres. Le papier ordinaire permettra ainsi d'économiser des frais d'imprimeur !

Jacques de Schryver



NOUVEAU !! LA BOITE A OUTILS
400 Applications Sympas
pour votre PC ou compatible

18000 PROGRAMMES SUR 2500 DISQUETTES

LES FAVORIS

- ☐ A001 File Express (Base de données)(2 dsks)
- ☐ A002 Deskmate-bloc note calculette
- ☐ P001 PC Write (traitement de texte)
- ☐ P002 PC File (base de données)
- ☐ P003 PC File : utilitaires (3 dsks)
- ☐ P004 PC Calc (tableur)
- ☐ P005 PC Talk 2.0 : communications (2 dsks)
- ☐ P006 PC Draw (P DRAW)
- ☐ P007 PC Musician
- ☐ P008 PC Input (basic générateur d'écran)
- ☐ P009 PC Key draw : graphiques (2 dsks)
- ☐ P010 PC Pad (tableur)
- ☐ P011 PC Talk 3.0 . communications (4 dsks)
- ☐ P012 PC Professor (Cours de basic)
- ☐ P013 PC Dbms (base de données)
- ☐ P014 PC Graph
- ☐ P015 PC Print
- ☐ P016 PC Picture
- ☐ P017 PC Zap : utilitaire
- ☐ P018 PC DOS (*TM) Dos Help Aides
- ☐ L001 Chasm (assembleur & tutorial)(3 dsks)
- ☐ L002 Turbo Pascal : utilitaires 1 (6 dsks)
- ☐ L003 Pascal : Compilateur
- ☐ L004 Pascal : utilitaires 1 (6 dsks)
- ☐ L005 Forth (3 dsks)
- ☐ L006 Forth (Laxen et Perry) (3 dsks)
- ☐ L007 Forth : écrans
- ☐ L008 Basic routines 1 (2 dsks)
- ☐ L009 Basic routines 2 : aides et tutorial (4 d.)
- ☐ L010 Basic routines 3 : langage et outils (6d.)
- ☐ L011 Basic routines 4 (6 dsks)
- ☐ L012 Basic cross reference (3 dsks)
- ☐ L013 Prolog
- ☐ L014 Lisp (2 dsks)
- ☐ L015 C Routines I/O
- ☐ T001 Utilitaires imprimante (3 dsks)
- ☐ T002 Récupération fichiers perdus (2 dsks)
- ☐ T003 Unprotect (3 dsks)
- ☐ T004 Kermit : transfert de fichiers (2 dsks)
- ☐ T005 Menu system
- ☐ T006 E-Z Menu
- ☐ T007 Sysmenu
- ☐ T008 Menus-création
- ☐ T009 Fonctions mathématiques (4 dsks)
- ☐ T010 Routines mathématiques (3 dsks)
- ☐ T011 Best tools
- ☐ T012 Disk tools
- ☐ G001 Jeux - échecs, etc (2 dsks).
- ☐ G002 Jeux - space war / startrek (2 dsks)
- ☐ G003 Jeux - flight / football, etc.
- ☐ G004 Jeux - top games
- ☐ G005 Jeux - pascal

Prix TTC par disquette par commande
1 : 49,50 — 2 : 48,95 — 3-4 : 46,95
5-9 : 42,95 — 10 et plus : 39,95
supplément 3 1/2 : 10 Frs/disk
Expédition sous 48 heures-Catalogue s/disque

WORKBOX

- ☐ TB801 accounting-US gl-receivables-payroll
- ☐ TB802 address book manager
- ☐ TB803 analyticalc(the great spreadsheet) (3 dsks : 803-4-5)
- ☐ TB806 astronomy
- ☐ TB807 astrosoft (2 dsks : 807-8)
- ☐ TB809 best plan(linear programming)(2 dsks : 809-810)
- ☐ TB811 budget track (your budgetary control manager)
- ☐ TB812 calculator (programmable RPN calculator) v1.4
- ☐ TB813 chi writer (scientific word processor) v1.3
- ☐ TB814 color paint (the full paint package)cga
- ☐ TB815 cryptoanalysis tools
- ☐ TB816 draftsman for lotus 123
- ☐ TB817 dream (data entry retrieval & management)(3 dsks : 817 8-9)
- ☐ TB820 E-Z forms (form generator)
- ☐ TB821 ESIE-expert system shell
- ☐ TB822 family history (2 dsks : 822-3)
- ☐ TB824 fansi console (2 dsks : 824-5)
- ☐ TB826 farm management series (3 dsks : 826-7-8)
- ☐ TB829 finance manager
- ☐ TB830 form letters for all business situations
- ☐ TB831 freefile
- ☐ TB832 front office (sales management tools) (3 dsks : 833-4-5)
- ☐ TB836 genealogy on display
- ☐ TB837 genealogy notes
- ☐ TB838 genealogy (family history) (2 dsks : 838-9)
- ☐ TB840 genealogy
- ☐ TB841 hagner utilities
- ☐ TB842 high res
- ☐ TB843 home inventory (control your personal assets)
- ☐ TB844 in control (the management tool) (3 dsks : 844 5-6)
- ☐ TB847 instacalc calendar
- ☐ TB848 Jesus says (quotes from Our Lord)
- ☐ TB849 keep in touch
- ☐ TB850 kwikstat
- ☐ TB851 language tutor
- ☐ TB852 learn (computor assisted instruction)
- ☐ TB853 letter writer
- ☐ TB854 lightyear
- ☐ TB855 loan amortisation
- ☐ TB856 Lotus financial programmes
- ☐ TB857 Lotus worksheets (2 dsks : 857 8)
- ☐ TB859 mail monster
- ☐ TB860 mailing label program
- ☐ TB861 mailing list utility-reliance
- ☐ TB862 make my day
- ☐ TB863 managing your money
- ☐ TB864 Mr Bill (the invoicing program!) (2 dsks : 864-5)
- ☐ TB866 name pal
- ☐ TB867 New York word (the intelligent w.p.)
- ☐ TB868 oracle
- ☐ TB869 outline
- ☐ TB870 PDS quote
- ☐ TB872 PC sell
- ☐ TB873 PC style (analyse your English!)
- ☐ TB874 PC write (2 dsks . 4-5) up-to-date version of best shareware
- ☐ TB876 Pmanager (personnel mgemnt system)
- ☐ TB877 polyglot (language helper)
- ☐ TB878 portfolio management
- ☐ TB879 power menu (s*d*j*ck like menu. with passwords, etc.
- ☐ TB880 real estate (manage your property portfolio)
- ☐ TB881 resicalc (your memory resident friend)
- ☐ TB882 school maths
- ☐ TB883 simple backups
- ☐ TB884 SST market surveys (2 dsks : 4-5)
- ☐ TB886 statistical process control
- ☐ TB887 statsak (statistical tools)(2 dsks:7-8)
- ☐ TB889 symphony workbox (4 dsks : 889-890-1-2)
- ☐ TB893 telisdir
- ☐ TB894 the stock trader (share portfolio management)
- ☐ TB895 video cassette data base (VCR base)
- ☐ TB896 world data base (3 dsks : 896-7-8)
- ☐ TB899 world statistics (1986 demographic database)
- ☐ TB900 language master
- ☐ TB901 basic snobasic
- ☐ TB902 basic : structured basic
- ☐ TB903 cross assembler 370
- ☐ TB904 C : small C
- ☐ TB905 Forth
- ☐ TB906 Lisp
- ☐ TB907 Macro assembler A

Bon à retourner à : PCUG
BP 225 93523 St Denis Cedex 01
BP 284 78104 St Germain-en-Laye Cedex

Bon de commande

Nom ______________ Prénom ______________
Rue ______________ N° ______
Ville ______________ CP ______
Société ______________
Commande des logiciels ci-dessus indiqués par ☒
Valeur totale (TTC) ______ F
Forfait port et emballage 22,00 F
Joindre votre règlement TOTAL ______ F
Mode de règlement : Chèque joint ☐
Carte : CB / VISA / Amex / Diners / Eurocard ☐
Réf. ______________ Exp. ______________

Achats sur place :
100, rue du Fbg St-Denis 75010 Paris
7, rue Ernest Renan 93200 St-Denis
9, rue Carnot 92300 Levallois
7, rue Berryer 75008 Paris

MS 02/89

Vous pouvez commander par téléphone en appelant : (1) 42.43.74.74

PC USER CENTER

100 rue du Fbg St-Denis 75010 PARIS
7 rue Ernest Renan 93200 SAINT-DENIS
9 rue Carnot 92300 LEVALLOIS PERRET
7 rue Berryer 75008 PARIS

ANTHEOR

TERMINAL POINT DE VENTE

LA CAISSE SURDOUEE

Toutes les fonctions d'une caisse enregistreuse, mais aussi la possibilité d'éditer des factures, des relevés de factures; une gestion des stocks avec statistiques articles, références en rupture, une comptabilité relationnelle en temps réel avec mise à jour automatique des comptes de vente ...

Suivez au jour le jour vos stocks, la position de votre compte de banque, de votre caisse. Editez vos comptes de résultats à n'importe quel moment avec ANTHEOR TPV et pour:

29900,00 Francs H.T.

Ce prix inclus un micro-ordinateur **VICTOR Vicky** avec disque dur de 20 Mo, une imprimante 80 colonnes matricielle, une imprimante de tickets de caisse, le logiciel **ANTHEOR TPV**, plus une journée de formation sur site à l'utilisation du produit.

ANTHEOR c'est aussi:

ANTHEOR COMPTABILITE	HT **4795,00**
ANTHEOR FACTURATION	HT **4795,00**
ANTHEOR STOCKS	HT **4795,00**
ANTHEOR PAIE	HT **4695,00**

Tous ces logiciels sont interfaçables entre eux.

Pour tout renseignement : (1) 42.43.74.74

NOUVEAU

IMPRIMANTE MATRICIELLE

135 CPS - 80 Colonnes - Buffer 2Ko - Emulation IBM ou EPSON - Friction et Traction - Interface CENTRONICS Parallele (RS 232C en option)

1780,00 Francs T.T.C.

PROMOTION

MICRO-ORDINATEUR **TURBO XT** 512 Ko

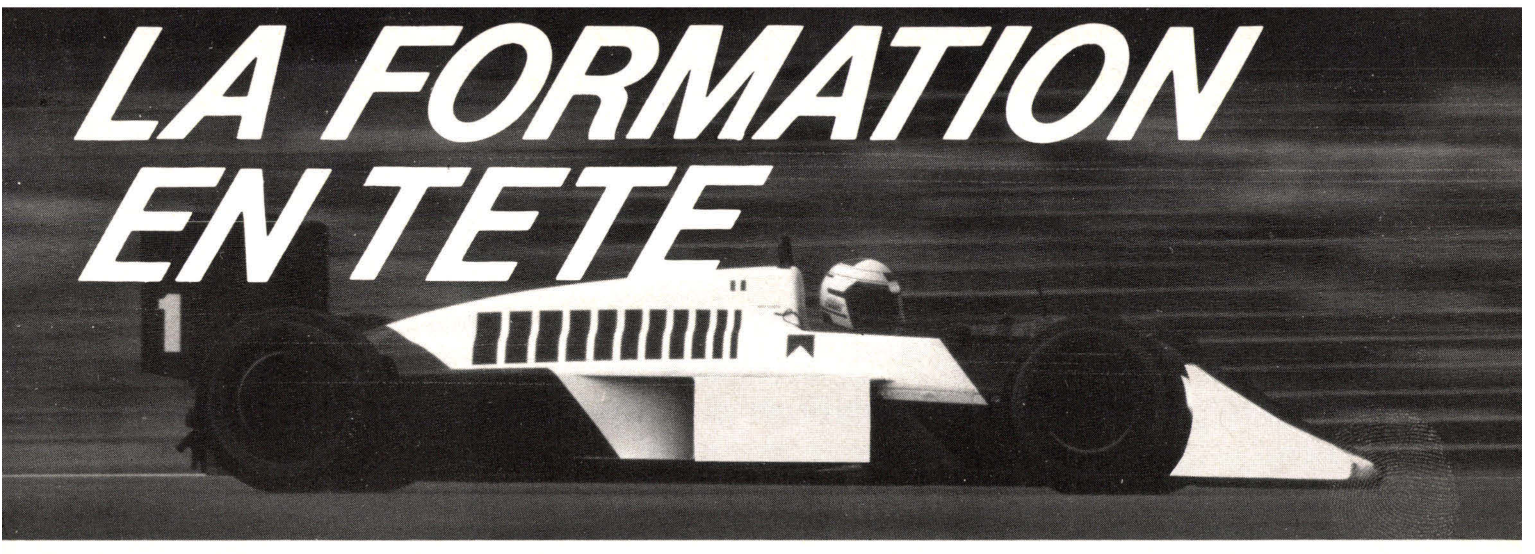
2 Floppy	T.T.C **7400,00 F**
Disque dur 20 Mo	T.T.C. **9000,00 F**

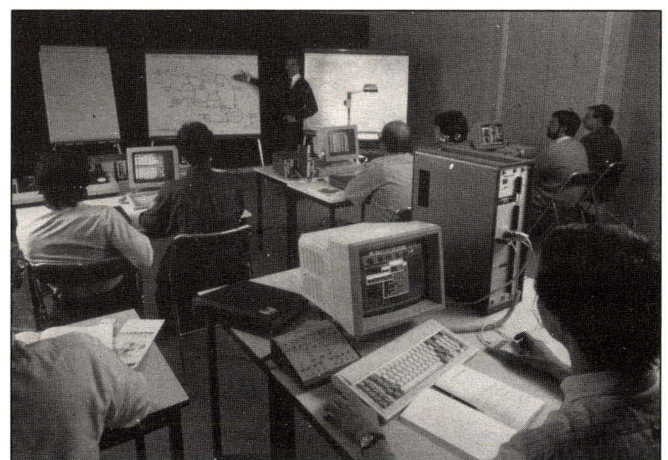
MICRO-ORDINATEUR **TURBO AT COMPACT**
GRANDE MARQUE

Disque dur 20 Mo	T.T.C. **18995,00 F**

DISQUETTES 5"1/4 2F 2D par 10	**40,00 F**
Boite de rangement 10 DSK	**18,00 F**

DISTRIBUTEUR APRICOT - VICTOR - SANYO
TANDON - TULIP - COPAM - EPSON - STAR - NEC





HUIT années d'expérience et de pratique, la pédagogie et le dynamisme avec de réels animateurs, une documentation en français toujours réactualisée, la compétence avec le support technique de MICROPROCESS SYSTEMES, leader français en micro-informatique industrielle, c'est tout cela **MICROPROCESS FORMATION**




MICROPROCESSEURS ET INTERFACES

INFORMATIQUE INDUSTRIELLE 8 BITS	10 JOURS
MISE EN ŒUVRE DU 68000/68010	5 JOURS
INITIATION AU 68000/68010	8 JOURS
APPLICATION INDUSTRIELLE 16 BITS	8 JOURS
MISE EN ŒUVRE DU 68020/68030	3 JOURS
CONCEPTION MATERIELLE 8/16 BITS	8 JOURS
BUS VME SYSTEMES MULTIPROCESSEURS	2 JOURS
PERIPHERIQUES 68000 ET COPROCESSEURS	4×2 JOURS

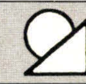


SYSTEMES D'EXPLOITATION TEMPS REEL

LE SYSTEME OS-9	5 JOURS
LE TEMPS-REEL	4 JOURS
LE SYSTEME UNIX	4 JOURS

LANGAGES EVOLUES

LANGAGE PASCAL	5 JOURS
LANGAGE C UTILISATEUR	4 JOURS
C SYSTEME	3 JOURS
FORTH MAKMODUL	5 JOURS
LANGAGE ADA	5 JOURS



TECHNIQUES NOUVELLES

LES RESEAUX LOCAUX	4 JOURS
LES PROCESSEURS DE SIGNAUX	5 JOURS
ARCHITECTURE RISC	3 JOURS



microprocess formation

19, rue Pierre Curie 92400 COURBEVOIE
Tél. (1) 47 68 80 80 - Télécopieur (1) 47 88 97 85
Télex 615 405 F - MINITEL 36 16 MPS

AGENCES :
Saint-Etienne 77 74 79 11
Toulouse 61 75 94 14

SERVICE-LECTEURS N° 223

groupe microprocess

BON A RETOURNER A MICROPROCESS FORMATION
19, rue Pierre Curie 92400 COURBEVOIE

Société ______
Monsieur ______
Adresse ______ Tél. ______

Je désire recevoir la documentation sur les cours

MS 02/89

LYRA d'infogrammes : la station vidéotex sur PC

Constituer des pages vidéotex est un sport auquel se livrent avec allégresse tous les opérateurs du monde télématique. Pendant de longues années, les produits utilisés pour cette activité étaient directement issus de l'expérience de Vélizy, en 1978. Ensuite, des consoles d'une meilleure ergonomie sont apparues. Infogrames a créé en son temps un excellent produit, à base de Thomson TO 9.

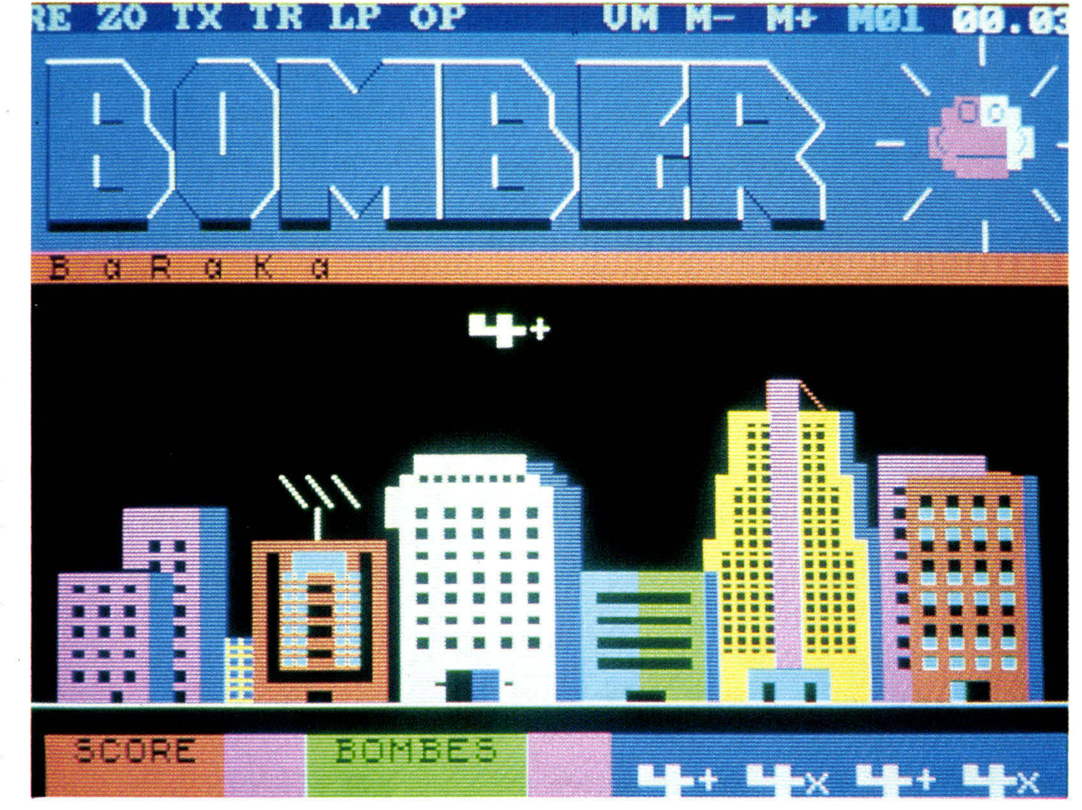
Aujourd'hui, c'est la station Lyra, du même éditeur, qui a fait l'objet de notre étude. Fonctionnant sur tout ordinateur de type PC ou AT équipé d'une carte graphique couleur EGA, ce progiciel offre à l'heure actuelle tout ce qui peut être exigé par un graphiste de services télématiques. En fait, ce sont des graphistes des services de la société qui ont présidé à l'intégration des fonctions, ainsi qu'à leur ergonomie.

L'utilisation du produit est en fait assez simple. Dans notre test, l'utilisateur qui a effectué les premières simulations a réussi une animation de trente secondes en une heure (démarrage du logiciel compris). Certes, les éléments animés n'étaient pas du plus bel effet, mais ceux-ci ne dépendent que de la qualité du dessinateur qui était fort mauvais en l'occurrence.

L'installation se limite à la copie de la disquette fournie dans un répertoire approprié et à la connexion d'une clé de protection sur l'interface parallèle. Qui dit ergonomie dit souris et, bien sûr, celle-ci doit être présente sur le port série COM1. Un minitel peut enfin être connecté au port COM2 pour contempler en temps réel ses créations.

On pourra regretter l'aspect impératif des connexions : pas question d'exploiter la souris sur le port COM3 et le minitel sur COM1.

Bien sûr, il est nécessaire d'effectuer une configuration minimale du produit, en l'informant des répertoires où seront stockés les fichiers de travail, ainsi que les images générées.

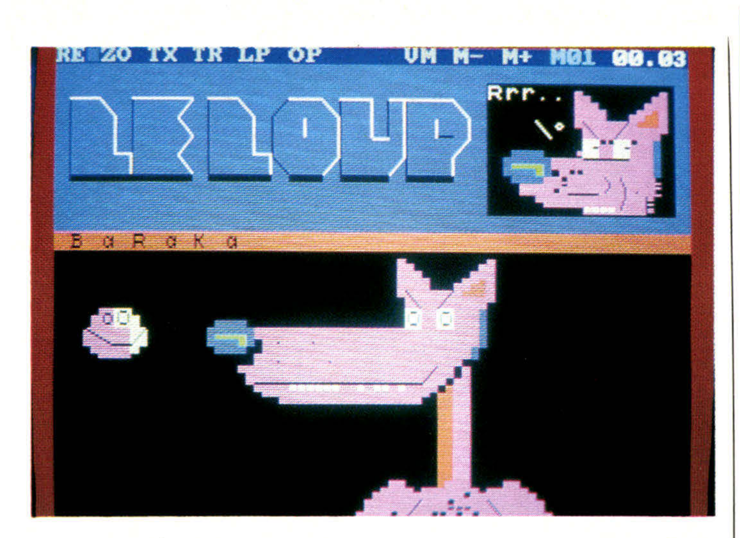


On voit tout

Lyra fonctionne autour d'une mémoire de neuf pages minitel, numérotées de 0 à 8. Nous verrons plus loin que la page 0 a un rôle particulier, ce qui fait que l'opérateur dispose de huit pages de travail. Il peut y faire ce qu'il désire. L'écran s'y divise en permanence en deux zones : la ligne 0, sur laquelle sont affichées sous la forme de codes les commandes disponibles et les 24 autres lignes qui constituent l'image vidéotex proprement dite. Pour accéder à une fonction, il suffit de placer la souris sur son code et de cliquer. Ensuite, on ramène le curseur dans l'écran et il ne reste qu'à créer.

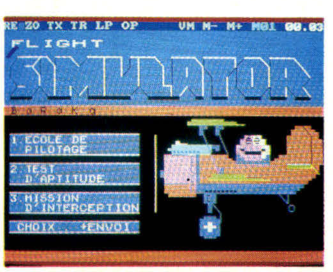
Tout d'abord, il est possible d'entrer un texte au (directement ou à l'aide d'un petit traitement de textes), lui affecter des attributs de taille (double largeur, hauteur), de couleur ou de clignotement. Les graphismes ne sont pas oubliés. Une panoplie complète d'outils est à la disposition du créateur dont le moins intéressant n'est certainement pas la souris. Un « click », un glissement élégant et voilà une courbe de la plus belle eau (à la norme des graphismes sur minitel bien entendu). Si c'est une ellipse ou une parallélipipède qui est désirée, un outil *ad hoc* est disponible dans la panoplie. A tout moment, une portion de l'image peut être déplacée ou dupliquée en un autre point de l'écran, et des symétries diverses peuvent être effectuées après positionnement des axes de référence. Enfin, une loupe autorise les finitions en cas de besoin.

Ce travail peut se faire à partir d'un écran vierge ou à partir d'images existantes dans le répertoire courant. Il peut aussi être réalisé sur des images capturées sur un service appelé et visualisé sur le minitel connecté. Lorsque le résultat est satisfaisant, il est sauvegardé par une simple pression sur la touche F7, suivie de la fourniture d'un nom. Notons une fonction intéressante avec



la touche F9 qui affiche le « poids » de l'image en cours en nombre d'octets.

Si créer des images est intéressant, les faire bouger est une exigence en ces heures où la télématique doit séduire avant tout. Lyra propose d'une manière simple les services d'animation attendus. Pour faire se mouvoir un objet, nous utiliserons la page 0 indiquée plus haut. En fait, cette page se comporte comme une scène où divers objets des autres pages vont pouvoir apparaître et se déplacer. Une certaine dextérité est conseillée pour obtenir la quintescence de cette fonction, mais les résultats sont spectaculaires. Après définition d'une zone de l'écran où doit se produire l'apparition, on va chercher dans un des huit écrans de travail l'objet qui va se mouvoir. Il est alors ramené à sa position de départ, et un sens d'affichage lui est affecté. Tout cela est long à décrire, mais prend moins de cinq secondes avec la souris. Et ainsi, de morceau en morceau, l'intégralité de la scène est composée. A tout moment, on peut faire défiler le « programme » ainsi créé pour le modifier si besoin est. De même, l'ensemble peut être visualisé sur le minitel pour mieux juger du résultat. Notons que cette visualisation se fait à 1 200 bauds, soit exactement comme cela se passe pour un usager connecté.





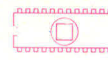
Lorsque satisfaction est obtenue, le résultat est sauvegardé (pendant cette sauvegarde, le code généré est optimisé, afin de minimiser les volumes). Plus tard, il pourra être inséré dans une arborescence avant d'être livré à un public avide.

Fourni par Infogrames pour un prix de 38 000 F TTC, Lyra s'adresse en toute évidence au monde des créateurs de services (que ce soient des prestataires classiques du kiosque (36 15), des services publics (36 13) ou des services professionnels ou à valeur ajoutée (36 13, 36 14, 36 16 ou 36 17), bien que ces derniers ne soient pas encore très impliqués dans la notion d'esthétique d'écran. Si l'investissement est de taille (ajouté à l'ordinateur hôte, cela nous emmène tout de même aux alentours des 55 000 F), il se justifie par le gain considérable de productivité qu'il apporte aux utilisateurs et par la plus grande richesse de création qu'il ouvre aux graphistes. Il semble certain qu'il devrait à terme se tailler une place de choix dans les centres de conception télématique auxquels il apporte la quasi-totalité des solutions pour la création d'images.

P. Barbier

PUCES INFORMATIQUES

58, rue de Rome - 75008 PARIS - M° St Lazare
Téléphone : 42.93.24.67 - Télécopie : 42.93.24.85



DIRECT JAPON
PUCES INFORMATIQUES...INNONDE LE MARCHÉ
ALORS VENEZ A LA RAM !

4164	33 F
41464	149 F
41256/120	119 F
41256/100	129 F
41256/80	199 F
41256/60	
IMBIT/100	299 F
SIMM/100	4 750 F

CARTE Ext. Mémoire AT
Compatible EMS4,0

2 MO	8 990 F
4 MO	12 990 F
8 MO	23 990 F

COPROCESSEURS INTEL.

8087-2	1 390 F
80287-8	2 190 F
80287-10	2 490 F
80387-16	3 850 F
80387-20	4 950 F
80387-25	5 990 F

Extension Mémoire LASER

CANON	1MB	3 490 F
LPB 8 II	2MB	6 690 F
HP	1MB	3 490 F
LASER	4MB	6 690 F
JET II	8MB	12 290 F

EPROM - RAM STATIQUE... Nous consulter...

ONDULEURS FRANÇAIS



300 VA	2 990 F
400 VA	3 490 F
600 VA	3 990 F

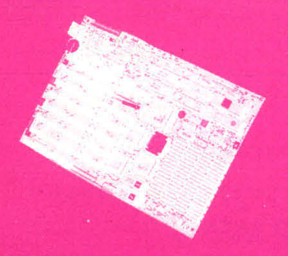
Garantie 2 ans

Autres modèles jusqu'à 5 K VA

590 F TTC
CLAVIER ÉTENDU XT/AT
102 Touches (Garantie 2 ans)



5 F à 2 000 F...
TU FOUILLES,
TU TROUVES !



Matériel déclassé, pannes mineures diverses, à reconditionner pour : Revendeurs, Techniciens, Réparateurs, Laboratoires, Collèges Techniques.

Carte Mère XT	240 F et +
Carte Mère AT	640 F et +
Carte Vidéo	90 F et +
Carte Contrôleur	90 F et +
Cartes Diverses	49 F et +
Claviers	190 F et +
Alimentations	190 F et +
Lecteurs disquettes	185 F et +
Disques Durs Seagate	490 F et +
Streamers, Irwin, Archive	990 F et +
Composants divers	5 F et +
Moniteur Mono	390 F et +
Moniteur Couleur	1 290 F et +
Imprimantes	690 F et +

DIRECT D'EUROPE
(Miniscribe, Sony, Teac, Ricoh...)



Lecteur 5" 1/4 360 KO	590 F
Lecteur 5" 1/4 1,2 MO	790 F
Lecteur 3" 1/2 720 KO	890 F
Lecteur 3" 1/2 1,4 MO	990 F
Disque Dur 20 MO	1 890 F
Disque Dur 40 MO	3 490 F
Disque Dur 85 MO	5 690 F
Disque Dur 170 MO	9 990 F
D. D. ESDI 380 MO	18 980 F
Streamer 40 MO	2 990 F
Streamer 60 MO	3 690 F
Streamer 80 MO	4 990 F
Disquettes Nettoyage 5" 1/4	12 F

DISQUETTES CARTOUCHES

5" 1/4 DF-DD	2,80 F
5" 1/4 DF-HD	9,90 F
3" 1/2 DF-DD	9,90 F
3" 1/2 DF-HD	29,80 F
Cartouche DC 1000	89,00 F
Cartouche DC 2000	159,80 F
Cartouche DC 600	178,90 F

EPSON PORTABLE AUTONOME



16 980 F TTC

SERVICE-LECTEURS N° 225

Avec Disque Dur 20 MO

DERNIÈRE MINUTE !



IMPRIMANTES

Citizen 120D	1 650 F
Panasonic 1081	1 790 F
Epson LX 800	2 490 F
Citizen MSP15E	2 690 F
Citizen HQP45	4 990 F
Laser OKI, Canon, Ricoh, Panasonic pour professionnels à partir de	HT 10 980 F

COMMENT CHOISIR
SES ENCEINTES ACOUSTIQUES

DANS LE NUMÉRO DU 15 FEVRIER
LE HAUT-PARLEUR
A TESTE POUR VOUS
10 ENCEINTES ACOUSTIQUES

- Des conseils techniques et pratiques
- Tableau comparatif
- Des fiches banc d'essais...



Sillonner la France, visiter les discothèques, en étudier la sonorisation, apprécier le « light-show » et interroger le « DJ ». Ce n'est pas seulement notre métier, c'est notre plaisir.



le mensuel à consommer avec excès.

DILEC

26, quai des Carrières
94220 CHARENTON
(Au fond du porche à gauche)

Métro : Charenton-Ecoles

Tél. 43 78 58 33 - Tlx 264 092
Télécopieur : 43 53 23 01

Ouvert du lundi au samedi
de 9 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 18 h 30

Par correspondance :
- Minimum commande 200 F
- Paiement par chèque à la commande
- Contre-rembt 25 % à la commande
- Frais de port 40 F

Administrations acceptées.

Prix par quantité, nous consulter.
Nos prix, donnés à titre indicatif, peuvent être modifiés sans préavis.

PROCHAINEMENT A LYON



UN NOUVEAU MAGASIN
OUVERTURE PREVUE COURANT FEVRIER
200, avenue Berthelot — 69000 LYON
— PARKING ASSURÉ —

CONNECTIQUE

SUPPORTS

— Tulipe		— Double lyre	
— 8 points	1,30 F	— 8 points	0,60 F
— 14 points	2,20 F	— 14 points	1,00 F
— 16 points	2,60 F	— 16 points	1,10 F
— 18 points	2,90 F	— 18 points	1,30 F
— 20 points	3,20 F	— 20 points	1,40 F
— 22 points	3,50 F	— 22 points	1,50 F
— 24 points	3,80 F	— 24 points	1,70 F
— 28 points	4,50 F	— 28 points	2,00 F
— 40 points	6,40 F	— 40 points	2,80 F
— 64 points	10,20 F	— 64 points	4,50 F

SUB D MALES ou FEMELLES A SOUDER

9 contacts	5,80 F	Capots	5,50 F
15 contacts	6,50 F	Capots	5,70 F
19 contacts	18,50 F	Capots	11,00 F
23 contacts	18,50 F	Capots	10,00 F
25 contacts	6,50 F	Capots	6,00 F
50 contacts	29,50 F	Capots	17,50 F

SUB D MALES ou FEMELLES A SERTIR

9 contacts	26,50 F	15 contacts	33,70 F
25 contacts	29,50 F	37 contacts	81,00 F

CENTRONICS A SERTIR

36 contacts mâle 24,00 F — 36 contacts femelle 26,50 F

CENTRONICS A SOUDER

36 contacts mâle avec capot	18,00 F
36 contacts femelle avec capot	32,00 F
36 contacts femelle sans capot	22,00 F

HE 10 MALES ou FEMELLES

10 contacts	6,10 F	20 contacts	11,00 F
14 contacts	8,00 F	26 contacts	13,00 F
16 contacts	9,30 F	34 contacts	14,00 F

TOUS TYPES DE CONNECTEURS - HE 10 POUR CABLES EN NAPPE — ENCARTABLES A SOUDER SUR CI - ENCARTABLES AUTODENUDANTS
Nous consulter pour prix et disponibilité

Prise lecteur disquette ATARI	35,00 F
Prise moniteur ATARI	27,00 F

PRISES AUDIO-DIN	Mâles	Femelles
3 contacts	6,00 F	7,40 F
5 contacts	6,90 F	7,70 F
6 contacts	7,50 F	8,40 F
7 contacts	7,50 F	8,90 F
8 contacts	10,50 F	9,10 F

BNC mâles à sertir pour KX6-RG59	17,50 F
BNC femelles à sertir pour KX6-RG59	31,50 F
BNC mâles à souder pour KX6-RG59	27,00 F
BNC femelles à souder pour KX6-RG59	50,70 F
Connecteurs TWINAX mâles	60,00 F
Connecteurs TWINAX femelles	56,00 F
Prise RGB moniteur péritel 8 pts	38,00 F

CABLES

CABLES RONDS	Blindés	Non blindés
4 con., le mètre	11,20 F	4,80 F
6 con., le mètre	14,40 F	7,00 F
10 con., le mètre	20,20 F	12,70 F
12 con., le mètre	23,10 F	15,20 F
18 con., le mètre	25,00 F	21,60 F

CABLES PLATS GRIS

— 10 brins	5,50 F	— 25 brins	13,50 F
— 14 brins	7,10 F	— 26 brins	14,50 F
— 16 brins	8,70 F	— 34 brins	15,60 F
— 20 brins	11,00 F	— 40 brins	21,80 F

CABLES PLATS COULEUR

— 10 brins	12,20 F	— 25 brins	31,20 F
— 14 brins	17,10 F	— 26 brins	31,70 F
— 16 brins	19,50 F	— 34 brins	41,40 F
— 20 brins	24,40 F	— 40 brins	48,80 F

Câble KX6 75 ohm, le mètre	7,00 F
Câble RG 58 50 ohm, le mètre	7,50 F
Câble RG 59 75 ohm, le mètre	8,50 F
Câble RG 62 IBM, 93 ohm, le mètre	6,50 F
Câble TWINAX IBM 105 ohm, le mètre	12,50 F
Câble PERITEL blindé, le mètre	10,00 F

CONNECTION PERI-INFORMATIQUE

Câble parallèle IMP/PC 2 m .... **78,00 F**
DB 25 M/Centronics 36 M

PROLONGATEURS V24/RS 232

2DB 25 M	195,00 F
DB 25 M/DB 25 F	195,00 F
2 DB 25 F	195,00 F
Limande câble plat 2 DB 25 M	180,00 F

MODEMS Agréés P.T.T.
- DIGITELEC DTL 3000 type I ..... **3 440,00 F**
  compatible V21 et V23, coffret
- DIGITELEC DTL 3000 type 2 ..... **4 035,00 F**
  compatible V21-V22 et V23, coffret
- DIGITELEC DTL 4000 standard .. **6 405,00 F**
  normes de transmission V21-V22-V22bis-V23
  Numérotation et réponse automatiques
- DTL 4000 avec systèmes correction d'erreurs et compression de données (MNP niveau 5) .... **7 650,00 F**
- Version carte .... **N.C.**

- SOURIS ALCM .... **475,00 F**
Compatible Microsoft
- BOITIERS METAL pour loger floppy ou disque dur

Simple 250x200x75 .... **225,00 F**
Double 250x200x125 .... **325,00 F**

DATA-T- CABLE PERMETTANT DE RELIER 2 ORDINATEURS ET 1 IMPRIMANTE PAR L'INTERMEDIAIRE DE CABLES ET D'UN COMMUTATEUR - Très faible encombrement

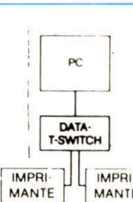
2 SUB D 25F/M Centronics 36 cm	320,00 F
2 SUB D 25F/M SUB D 25	320,00 F

ADAPTATEURS

Boîtier DB 25M/DB 9 F	77,00 F
Câble 20 cm DB 25M/DB 9 F	58,00 F

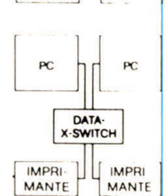
DATA -T- SWITCH
PERMETTANT
DE COMMUTER
1 ORDINATEUR
ET 2 IMPRIMANTES

SUB D femelles
25 pts .... **320,00 F**



DATA -X- SWITCH
PERMETTANT
DE COMMUTER
2 ORDINATEURS
ET 2 IMPRIMANTES

SUB D femelles
25 pts .... **470,00 F**
Centronics femelles
36 pts .... **540,00 F**



BOITIER DE CONNECTION entre une IMPRIMANTE ET 4 ou 8 COMPUTERS

Le swart-switch permet le raccordement à une imprimante d'un maximum de 8 computers. La commutation est automatique.

— 1 entrée, 4 sorties	1 620,00 F
— 1 entrée, 8 sorties	2 160,00 F

CONVERTISSEURS D'INTERFACE

Le convertisseur d'interface série/parallèle, parallèle/série permet d'augmenter la distance de transmission.

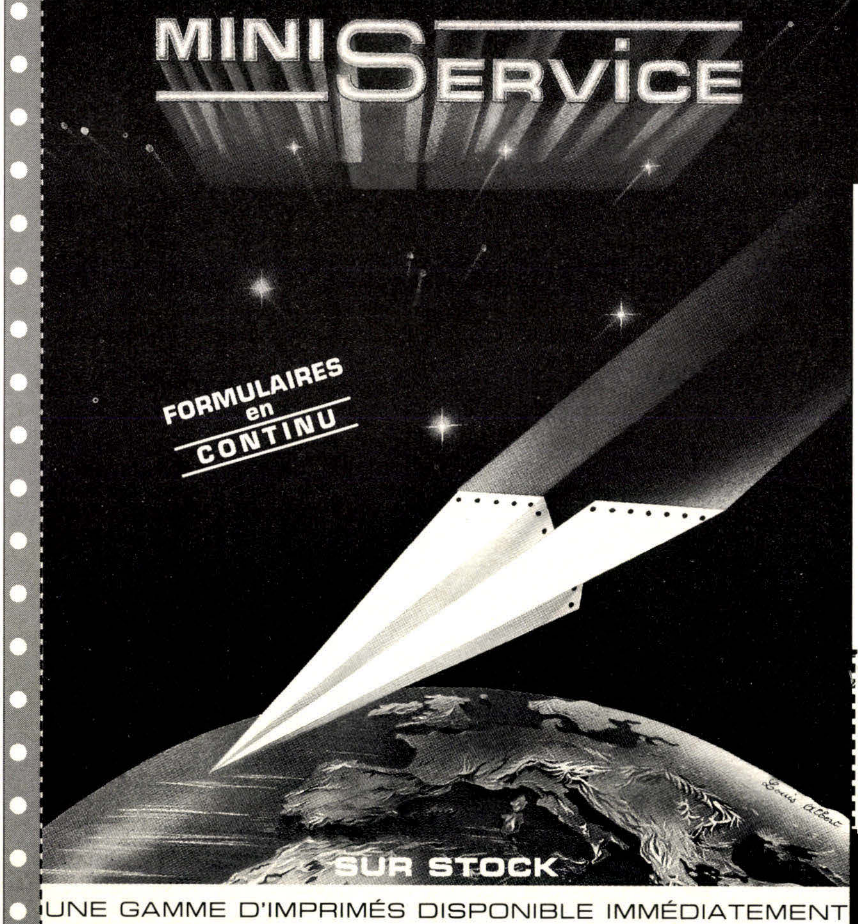
CENTRONICS M36 pts/DB F 25 pts	890,00 F
DB F 25 pts/CENTRONICS M 36 pts	890,00 F

PROMO

41256-12 .... **95,00 F**

NOUS FABRIQUONS A LA DEMANDE DES CABLES DE TOUTES LONGUEURS

SERVICE-LECTEURS N° 226



pour votre ordinateur
SERVICE - RAPIDE
d'imprimés informatiques
SUR STOCK

PLUS DE 100 MODÈLES...
EN 1 - 2 et 3 Ex
disponibles de suite

●

BON DE LIVRAISON - BORDEREAU DE REMISE
BULLETIN DE PAIE - COMMANDE
CONFIRMATION DE COMMANDE - DEVIS
DÉPLIANTS - DOSSIER CLIENT
PASSE-PARTOUT - ÉTATS COMPTABLES
ÉTIQUETTES ADHÉSIVES - FACTURES
FACTURE-TRAITE - FEUILLES TYPE ORDONNANCE
FICHES PLANNING - FICHE RENSEIGNEMENT
FICHES TÉLÉPHONE - LETTRE SECRÈTE
QUITTANCE DE LOYER - GRILLE PROGRAMMATION
RELEVÉ DE COMPTE - RELEVÉ-TRAITE
TÊTE DE LETTRE - TRAITE BICOLORE NF

●

vente
par correspondance

MS 02/89 **CATALOGUE GRATUIT**

Nom : ______________________

Adresse : ______________________

____

MINI-SERVICE - B.P. 35
06250 MOUGINS

MINI SERVICE
TÉL. : 92.92.25.37

SERVICE-LECTEURS N° 227

Face à face : deux écrans universels

Choisir aujourd'hui un moniteur de type « multisynchrone » apparaît comme étant la solution la plus intelligente face à l'évolution rapide des standards d'affichage graphique. Parmi la dizaine de modèles disponibles, nous avons choisi de comparer une référence en la matière, le Nec MultiSync II, et le nouveau Sony Multiscan, référencé CPD-1402E, qui emploie la technologie Trinitron.

Introduit par Nec il y a maintenant plus de trois ans, le principe du multisynchrone a pour principal avantage la conservation des investissements matériels en matière d'affichage. Malgré un coût relativement élevé au départ, ce type de moniteur a « traversé » les standards graphiques mis successivement sur le marché par IBM : CGA, EGA, PGA, puis MCGA et VGA. Un moniteur multisynchrone s'impose par conséquent comme la meilleure solution à l'élargissement des modes d'affichage offerts par les contrôleurs vidéo actuels.

Pour résumer, le fonctionnement d'un moniteur multisynchrone repose sur un dispositif d'adaptation automatique des fréquences de balayage de l'écran (horizontal et vertical), à celles du contrôleur vidéo utilisé. La résolution utilisable sera d'autant plus grande que ces fréquences seront élevées, tandis que le support des multiples standards d'affichage sera fonction de l'étendue de ces fréquences.

La « compatibilité » du moniteur peut donc se mesurer à la plage de fréquences qu'il supporte. De ce point de vue, le Sony l'emporte, tout du moins sur le papier, puisque nos tests en affichage graphique ne portaient que sur le mode VGA 16 couleurs (640 × 480 pixels, carte Quadram), supporté sans problème par les deux écrans. En effet, le CPD-1402E s'avère apparemment plus souple que le Nec pour ce qui concerne les résolutions verticales qu'il est susceptible d'accepter (jusqu'à 100 Hz). Toutefois, il faut souligner que, malgré une définition « annoncée » de 800 × 560 points, le modèle Nec a déjà fait ses preuves avec des cartes dont la résolution était de l'ordre de 1 024 × 768 pixels. Pour la commutation entre mode texte et modes graphiques, le Sony CD-1402E est légèrement plus rapide à « l'accrochage » que le MultiSync II.

“ Une différence chromatique très subjective... ”

Mais « supporter » des résolutions élevées ne veut pas dire pour autant que tous les points d'une image soient affichés nettement. Ainsi, tant le Sony MultiScan que le Nec MultiSync II ne s'avèrent que suffisants en résolution horizontale. Les lignes verticales d'un pixel d'épaisseur ont en effet tendance à se confondre dans les modes VGA (et EGA). Nos essais donnent un léger avantage au MultiSync II, sans toutefois qu'il soit déterminant. Le défaut le plus sensible, mais difficilement corrigeable, est la différence de résolution horizontale que présentent les deux moniteurs entre le centre et les bords de leur écran.

Ni le MulitSync II ni le Sony SPD 1402E ne produit de « scintillement » de l'image qui soit perceptible, même en mode VGA. Les images produites sont très stables et ne provoquent *a priori* aucune fatigue visuelle. La principale différence entre les deux moniteurs réside dans l'aspect géométrique et colorimétrique des images. Ainsi, le Sony MultiScan tire un net avantage du célèbre tube « cylindrique » Trinitron, une technologie qui a déjà largement fait ses preuves : l'affichage obtenu est d'une orthoscopie remarquable, les images paraissant même au départ convexes, tant les écrans sphériques classiques nous sont habituels.

Tableau comparatif des deux moniteurs

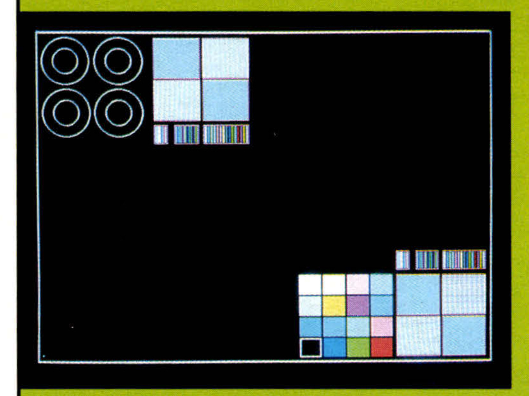
Spécifications	NEC MultiSync II	Sony CPD 1402E
Type écran	CRT sphérique	CRT cylindrique
Diagonale écran (cm)	34	34
Résolution maxi (H × V)	800 × 560	NC
Synchro automatique	(H) 15,5 à 35 kHz (V) 50 à 80 Hz	15 à 34 kHz 50 à 100 Hz
Mode monochrome	oui	non
Analogique	oui	oui
Numérique	oui	oui
Connecteurs	9 pins	9 pins
Socle orientable	oui	option
Prix HT	6500	6800

L'appréciation du rendu des couleurs est bien évidemment beaucoup plus subjective. Nous avons constaté principalement que le tube du MultiSync II fournit une image nettement plus « chaude » et moins contrastée que celui du Sony, et qu'il a apparemment moins de difficultés à différencier certaines teintes obtenues par tramage en mode VGA (logiciel PC PaintBrush). Par ailleurs, le CPD 1402E dont nous disposions présentait ce qui nous a semblé être un effet « d'écho » : ce défaut consiste en quelque sorte en une ligne verticale plus claire, apparaissant près du bord droit de certains aplats de couleur.

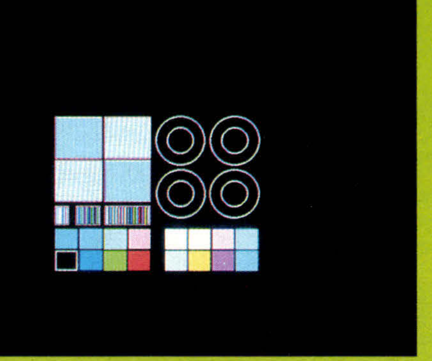
Un autre aspect important est celui des réglages disponibles. Passer d'un mode graphique à l'autre produit en effet des différences sensibles quant à la géométrie des images qui sont ainsi obtenues.

Aussi, chacun des deux moniteurs présente-t-il les indispensables potentiomètres de

SONY CPD 1402E

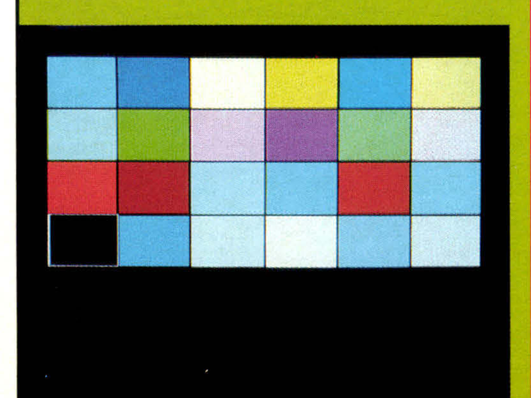


1° Une projection d'une remarquable orthoscopie.

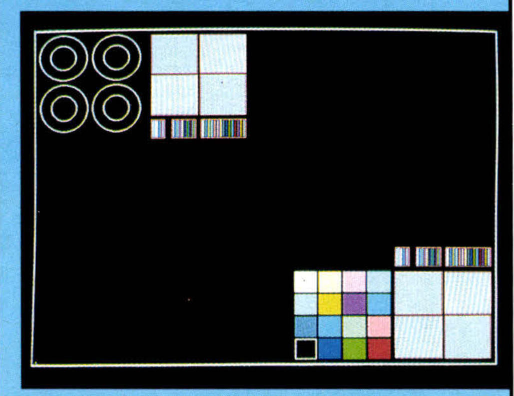


2° Une excellente définition au centre de l'écran.

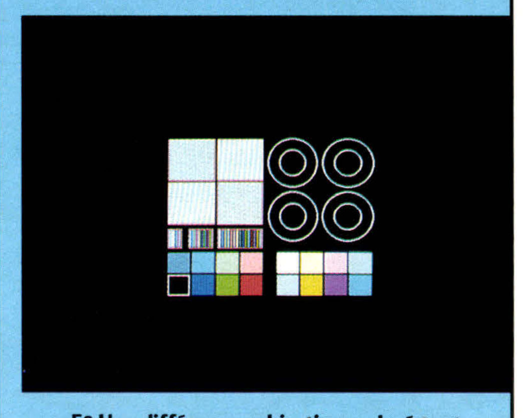
3° En mode texte...



NEC MULTISYNC II

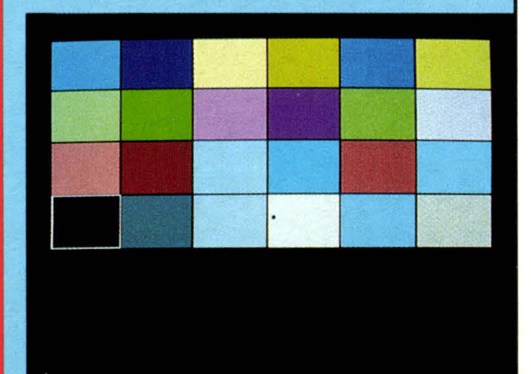


4° La sphéricité de l'écran influence légèrement la définition sur les bords.



5° Une différence subjective malgré tout.

6° ... et en mode texte.



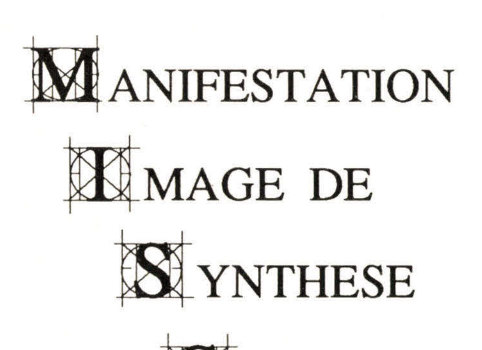
réglage des dimensions et positions, horizontales et verticales. On préférera de ce point de vue le principe adopté par Nec, qui regroupe tous ces réglages en face avant, dissimulés sous une trappe, facilement accessibles. Le MultiSync présente, contrairement au Sony, un commutateur pour l'affichage en monochrome, blanc chaud, ambre ou vert. Les molettes d'ajustage de la brillance et du contraste sont disposées en face avant sur l'un comme sur l'autre.

A l'arrière des deux modèles, on trouve le connecteur vidéo (9 broches, des câbles ou adaptateurs sont fournis le cas échéant pour les différents types de contrôleurs vidéo), ainsi que les commutateurs permettant de passer en mode digital (non automatique) : 8 ou 16 couleurs RGB et position « IBM CGA/MDA/EGA » pour le Sony MultiScan 8, 16 et 64 couleurs, ou nuances de gris sur le Nec MultiSync II.

« Capot ouvert », le Sony CPD 1402E laisse apparaître une construction apparemment plus robuste que celle du Nec : un large cadre métallique protège en effet toute la réalisation, et offrira une garantie certaine contre les chocs dans la partie arrière. Le montage des cartes et des composants s'avère quant à lui très soigné sur les deux modèles.

En résumé, nous avons testé deux moniteurs d'excellente qualité, dont la différenciation reste subjective. On pourra préférer le Sony CPD 1402E pour son image très « plane », le Nec MultiSync pour ses équipements plus complets (commutateur monochrome, socle orientable en standard). Beaucoup de leurs caractéristiques sont comparables, y compris leur encombrement. Question fiabilité, le MultiSync II a déjà largement fait ses preuves, tandis que Sony jouit d'une très bonne réputation dans le domaine de la vidéo professionnelle... Le choix définitif dépendra donc des impératifs des utilisateurs, puisque les prix de ces deux moniteurs sont presque identiques. Les photos qui accompagnent cet article permettront de juger (de façon très relative) des différences dans les rendus de couleurs, ainsi que de la définition effective au centre et sur les bords de chacun des écrans mis en jeu.

MONTPELLIER
22, 23, 24 MARS

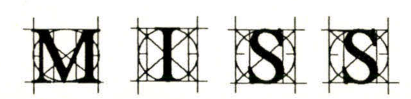


MAIRIE
ESPACE CHAPTAL
MEDIATHEQUE GUTENBERG

Produire des clips scientifiques?
Animer des cartes, des diagrammes, des molécules, des organes ...?
Qu'existe-t-il d'utilisable et de compatible entre les palettes graphiques et les centres de calcul?
Quelles interfaces doit-on développer?
Y-a-t-il des spécificités dans les scénarios et la production de films scientifiques?
Comment concilier rigueur scientifique et imagination du graphiste dans la réalisation de produits grand public?

Autant de questions auxquelles essaiera de répondre cette manifestation qui proposera des rencontres entre des chercheurs de laboratoire scientifique, des industriels, et des producteurs ou des diffuseurs d'images.

Cette manifestation sera un carrefour de l'innovation et de la production ! Si vous disposez d'animations vidéo, même de quelques secondes de montage, de prototypes en matière d'hardware ou d' interfaces logiciels, de projets dans le domaine de l'imagerie de synthèse, venez nous communiquer votre expérience!



RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS
M.I.S.S. Maison de la Géographie
17, rue Abbé de l'Epée - 34000 MONTPELLIER
Tél : 67-72-46-10 Télécopie : 67-72-64-04

SERVICE-LECTEURS N° 230



Pour PC/PS et compatibles, en mode TEXTE, en version Quick Basic, Quick C, MS PASCAL, TURBO C, C MICROSOFT MSDOS et OS 2.

Créez la partie conversationnelle de vos applications sans programmation grâce à un émulateur. ECRAN TOTAL c'est un Générateur d'objets (fenêtres, saisies, etc.) et un Générateur de sources associé à une bibliothèque de fonctions.

ECRAN TOTAL vous permet simultanément pour une application :
- de définir l'ensemble des objets (fenêtres, saisies, etc.)
- de décrire leurs modes d'utilisation (menu déroulant, saisie simple, saisie en tableau, affichage de fenêtres, etc.)
- d'émuler le conversationnel créé.
- de générer automatiquement le code source correspondant à l'émulation.

Plus de standard !
- Fenêtres de forme quelconque
- Saisie en tableau.
- Menus déroulants
- Mixage des zones de saisie et des zones de sélection de menu
- Gestion automatique de la souris
- Paramétrage des sons, du clavier, des fonctions de contrôle de saisie.
- etc.

Une bibliothèque de 150 fonctions peut vous apporter la plus grande liberté dans l'élaboration de vos conversationnels.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Retournez ce bon à **PLATFORM Informatique**
Chemin du Vieux-Chêne, Miniparc, Bât. Dauphinelle
38240 MEYLAN - Tél. : 76 90 18 08

Je désire recevoir : *(règlement joint ou C.R.)*

☐ ECRAN TOTAL sous MS-DOS au prix de 5300 Frs H.T. (6285.80 T.T.C.).
☐ Quick Basic 4.xx.
☐ MS Pascal 4.xx.
☐ Turbo C 1.05
☐ C Microsoft 4.xx et 5.xx.
☐ Quick C 1.00

☐ ECRAN TOTAL sous OS/2 ou MS-OS/2 au prix de 9300 Frs H.T. (11029.80 T.T.C.) en version C Microsoft 5.xx.

☐ ECRAN TOTAL version démonstration au prix de 50 Frs T.T.C.
☐ Quick Basic 4.xx.
☐ MS Pascal 4.xx.
☐ Turbo C 1.05
☐ C Microsoft 4.xx et 5.xx.
☐ Quick C 1.00

☐ DOCUMENTATION

Nom : ....

Société : ....

Adresse : ....

Téléphone : ....

TURBO C est une marque déposée par BORLAND.
QUICK BASIC, MS-DOS, MS-OS/2, QUICK C, MS PASCAL sont des marques déposées par MICROSOFT.
PC, PS et OS/2 sont des marques déposées par IBM.

Platform Informatique
la convivialité en plus.

SERVICE-LECTEURS N° 231

Une imprimante 24 aiguilles haute vitesse : la Fujïtsu DL 5600.

Avec une forte pénétration sur le marché des imprimantes matricielles, Fujitsu propose une gamme complète avec des modèles 9 et 24 aiguilles dotés de possibilités couleur. La DL5600, haut de gamme, est une matricielle pouvant éditer jusqu'à 486 caractères par seconde. Disposant de nombreuses polices de caractères en cartouches ou téléchargeables, elle se présente comme une solution puissante et fiable pour des éditions rapides et de qualité.

La Fujitsu DL600 est une imprimante matricielle que l'on remarque de prime abord par sa taille. Destinée à recevoir du papier de 4 à 16,5'' (10,16 à 41,9 cm), elle occupe un espace non négligeable sur un plan de travail. Avec un poids de 20 kg et des dimensions importantes : 186 mm de haut pour une largeur de 600 mm et une profondeur de 385 mm, elle se veut résolument professionnelle de conception. Ici rien n'est laissé au hasard.

Dès que l'on soulève le capot, le sérieux de la fabrication japonaise parle de lui-même.

La tête d'impression 24 aiguilles est actionnée par un mécanisme des plus robustes et un moteur très précis. Tout a été conçu pour permettre des performances élevées. Nous sommes ici en présence du haut de gamme pour une machine en technologie *matricielle à aiguilles*.

Trois qualités d'impression sont disponibles sur la Fujitsu DL5600 :

- listing, avec une vitesse de 486 caractères/seconde (CPS) pour 12 caractères au pouce (CPI) et une matrice caractère de 12 sur 24 points (horizontal × vertical) ;
- correspondance, 324 CPS pour 12 CPI ;
- lettre, 162 CPS pour 12 CPI avec une matrice de 36 sur 24 points.

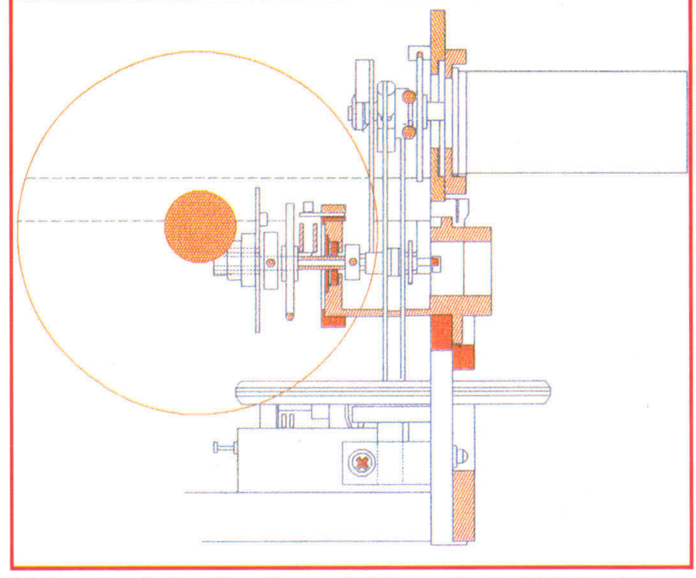


Schéma de principe d'un disque réalisé avec les logiciels Inavision et White sous Windows et édité par l'imprimante 24 aiguilles DL 5600.

Des performances de haut niveau

Ces trois vitesses permettent une utilisation rationnelle de l'imprimante, liée à la qualité attendue. Outre ses performances en édition texte classique, la Fujitsu DL5600 permet également d'imprimer des graphiques en mode 8 ou 24 aiguilles et ceci à 27''/seconde pour une résolution de 180 point/pouce. Avec la couleur, les graphiques obtenus sont de très bonne qualité, et surtout, ils s'éditent rapidement. La disponibilité de la couleur sur la Fujitsu DL5600 et sa vitesse d'impression lui ouvrent des domaines d'applications importants, où un excellent résultat au niveau des sorties est attendu, et ceci dans un temps d'édition le plus court possible.

La Fujitsu DL5600 est capable d'utiliser sept couleurs différentes (noir, magenta, cyan, violet, jaune, orange, vert) produites par combinaisons des quatre couleurs du ruban. Ce dernier est actionné devant la tête d'impression de bas en haut par un mécanisme sophistiqué. Il permet ainsi une production de couleur en plusieurs passages de la tête mais en utilisant une partie différente du ruban. Pour faire du vert par exemple, il y a superposition du jaune et du cyan. La couleur apporte un plus sensible pour une matricielle et la présence d'une tête 24 aiguilles autorise également l'impression de caractères de haute définition. La Fujitsu DL5600 regroupe en standard des polices de caractères résidentes : Courrier 10, Prestige Elite 12, Boldface PS, caractères listing et condensés. Equipée d'un logement en face avant pour des cartouches des caractères, la Fujitsu DL5600 peut aussi proposer l'utilisation des polices comme Letter Gothic 12, Scientific 12, Orator 12, Light Italic 12, etc. Dotée d'une mémoire tampon paramètrable de 256 octets à 24 Ko, la Fujitsu DL5600 supporte le téléchargement de polices de caractères créées à cet usage par des logiciels de composition de polices pour matricielles 24 aiguilles. Cette option de téléchargement offre également la possibilité de créer des logos, des signatures, directement éditables par la Fujitsu DL600. On notera également que cette machine possède en standard l'impression de codes barres.

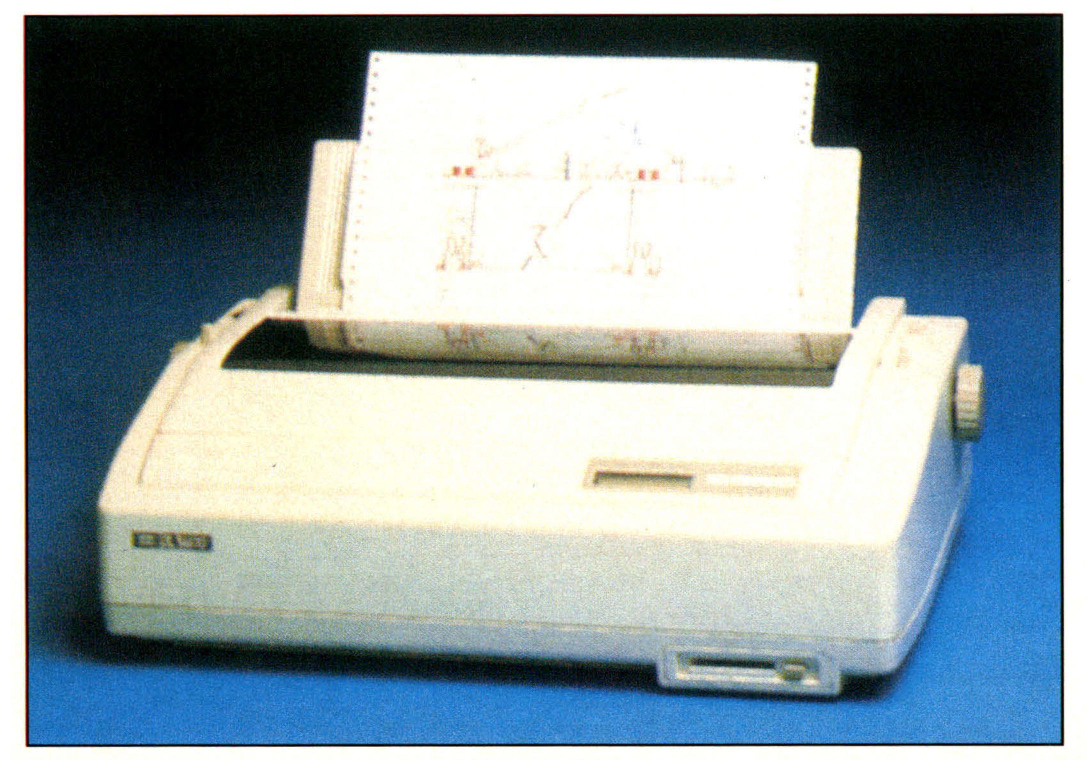
La Fujitsu DL600 se configure aisément, grâce à la présence d'un panneau de commande en face avant, doté d'un mini-clavier à quatre touches et surtout d'un afficheur à cristaux liquides de 16 caractères. Ce dernier offre un dialogue avec l'opérateur et surtout une possibilité de contrôle des choix effectués. L'appui simultané sur les touches **ALT/RESET** et **SETUP/ONLINE** permet d'accéder au menu de configu-

ration. Ce dernier regroupe une arborescence complète, donnant la possibilité de configurer précisément la machine. Il se divise en fonctions commutables avec la touche **FUNCTION.** Ces fonctions comprennent un certain nombre d'item et donnent accès aux commandes suivantes qui apparaissent sur l'afficheur.

- MENU1, MENU2, pour définir deux menus d'options sélectionnables directement, offrent la possibilité de se créer deux configurations types que l'on utilise le plus souvent et qui se mettront en œuvre, une fois définies, par une simple sélection sur le panneau de commande. On peut y choisir :

– la qualité d'impression (courrier, correspondance, listing) ;
– la police de caractères par défaut ;
– la largeur et la hauteur des caractères, on peut ainsi se bloquer en impression double hauteur par exemple ;
– l'espacement des caractères et des lignes d'impression ;
– l'émulation. En effet, la Fujitsu DL5600 soutient en version de base les standards d'impression du marché : IBM Graphique, IBM Proprinter XL, Diablo 630 API, Epson FX-80 pour la gestion couleur. En sortie d'usine, elle est configurée en émulation Fujitsu DPL24C, compatible IBM Graph et gérant, en plus la couleur en mode graphique ;
– le format de la page : marges et longueur de page ;
– le jeu de caractères utilisé et la sélection de la langue utilisée pour la gestion des caractères spéciaux comme les minuscules accentuées.

- HARDWARE pour régler le sens d'impression, la vitesse (pour limiter le niveau de bruit), la taille du tampon d'impression, l'interface choisie (parallèle ou série en standard) ;
- SAVE pour mémoriser les choix dans la machine et les retrouver à chaque mise sous tension ;
- LIST pour éditer la liste de configuration totale de l'imprimante, avec toutes les options sélectionnées ;
- DEFAULT pour remettre la machine dans sa sélection d'origine, en sortie d'usine ;
- SELF TST pour sortir un test d'impression ;
- HEX DUMP, pour éditer le code hexadécimal de chaque caractère reçu par la DL5600. Cette fonction est très utile en mise au point de drivers d'impression. Elle imprime sur chaque ligne 16 codes héxa et 16 caractères correspondant à l'équivalent ASCII ;
- TOF-ADJ pour déterminer le haut de page .
- V-ALNMT pour imprimer une suite de barres verticales les unes au-dessus des autres, permettant ainsi de vérifier l'alignement vertical de la machine, d'une ligne à l'autre. Si cet alignement n'est pas correct, il peut être réglé en faisant varier la valeur d'alignement entre + 7 et – 8.



Toutes ces fonctions et la présence de l'afficheur LCD offrent à l'utilisateur une souplesse d'emploi, de configuration de la Fujitsu DL5600. Cela est complété par la présence d'un manuel d'utilisation des plus clairs, doté de nombreuses figures et exemples, qui est un très bon outil pour maîtriser cette machine.

La Fujitsu DL5600 se situe dans le haut de gamme des imprimantes matricielles. Avec un prix très compétitif, elle offre une solution professionnelle pour des besoins d'impression autant au niveau quantité que qualité. Souhaitons ici, que le travail effectué par Fujitsu Paris, avec une campagne de presse sur le thème de la perfection japonaise (qui n'est plus à démontrer sur ce type de produit) visant à présenter à l'utilisateur final la gamme Fujitsu, porte ses fruits, permettant à la société de prendre une part non négligeable du marché.

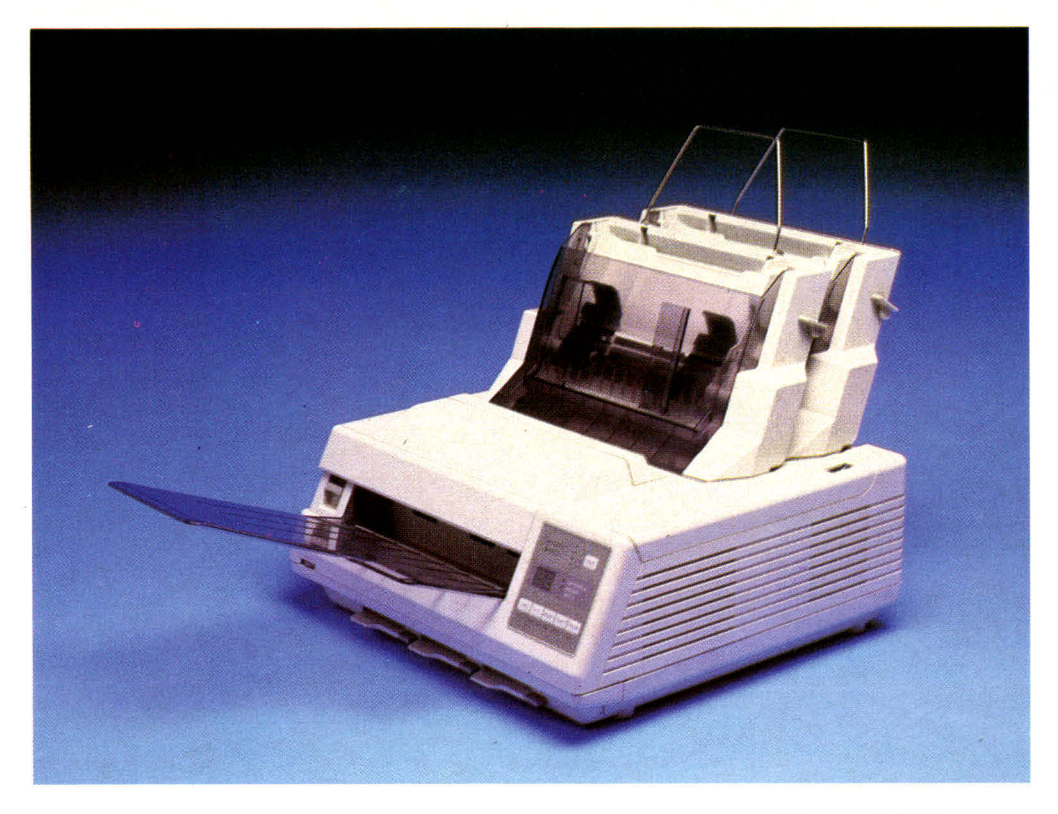
P. Barbier



Une imprimante laser compacte et puissante la RX 7100 Fujitsu

La société Fujitsu propose la RX7100, l'entrée de gamme des imprimantes laser avec une vitesse de cinq pages minute et une émulation HP-Laser Plus en résident. Solution de qualité pour un investissement de base, largement utilisée en bureautique et dans des applications courantes sous Windows, la RX7100 apporte une alternative de poids dans un marché où le choix est souvent difficile parmi des machines aux performances proches, mais jamais équivalentes.

La Fujitsu RX7100 utilise une LED (Light-Emitting Diode) comme source de lumière. Sa conception technologique la désigne comme un modèle destiné à une production de 3 000 pages par moi. Conçu entièrement par Fujitsu, la RX7100 est une machine compacte, de faible encombrement sur un bureau : 406 mm de large pour 399 mm de profondeur. Cette compacité est due à la position des deux bacs d'alimentation papier, situés sur l'arrière et disposés verticalement comme pour les introducteurs feuille à feuille d'une matricielle. Leur contenance est de 150 feuilles (papier 75 g), ce qui offre une réelle autonomie d'impression et autorise l'emploi de papier allant de 100 à 216 mm de large. La RX7100 dispose également d'un bac de réception, sur l'avant de la machine pour 150 feuilles retournées dans l'ordre direct d'impression, ce qui évite le tri. Sa résolution de travail est de 300 points au pouce, valeur désormais classique pour les lasers.



Un panneau de commande en face avant

La Fujitsu RX7100 dispose d'un panneau de commande situé en face avant regroupant un afficheur 16 caractères à cristaux liquides et des touches de programmation. Elles servent à définir la configuration de l'imprimante. Le passage en mode **SETUP** permet de paramétrer la RX7100 en utilisant les fonctions suivantes :

- **FONT** pour sélectionner par défaut, soit l'une des polices résidentes : Courier de 10 (portrait et landscape) ou Line Printer 16.66, soit l'une des polices présentes sur l'une des trois cartouches enfichées dans les emplacements réservés à cet effet à l'avant de la machine, dotés chacun d'un bouton d'éjection de la cartouche. La trentaine de cartouches disponibles actuellement (grandes comme des cartes de crédit) permettent de travailler avec la quasi totalité des caractères disponibles dans les cartouches Hewlett Packard. Fujitsu, possédant en plus une licence Bit Stream, d'autres polices plus spécifiques sont aussi disponibles.
- **COPY** pour obtenir des copies d'une même page (99 maximum) ;
- **MISCELLANEOUS** détermine des paramètres tel :

– la langue utilisée et le jeu de caractères employé, sauf pour l'émulation HP où les polices utilisent le jeu ROMAN-8 ;
– l'espacement lignes et caractères ;
– la marge haute, basse, gauche ;
– la correspondance CR = CR + LF ou non ;
– l'utilisation d'un zéro barré ;
– la sélection automatique du

deuxième bac, si le premier est vide ;

- **DEFAULT SET** pour revenir à la configuration par défaut en sortie d'usine ;
- **TEST PRINT** pour éditer un test d'impression en utilisant la police Courrier de 10 ;
- **HEX DUMP** pour imprimer les codes hexadécimaux des caractères reçus par la RX7100. Cette fonction très utile en mise au point de pilotes d'imprimantes, édite 16 codes hexa par ligne avec leur équivalent ASCII à côté. Cette commande est très rare sur une machine de ce type et montre le souci de Fujitsu de proposer un plus notable à ses clients ; (1)
- **LIST** pour éditer la configuration actuelle de la machine (2)
- **INTERFACE** pour régler le format de la liaison série ou le temps de réponse du signal Buzy en interface parallèle. La RX7100 est équipée en standard des deux sorties et les connecteurs associés sont accessibles en face arrière, dans un logement disposant d'une trappe coulissante qui masque le connecteur non employé ;
- **EMULATION** pour choisir l'émulation du standard d'impression choisi. La RX7100 comprend en standard l'émulation HP Laserjet Plus. Elle lui assure la compatbilité avec l'ensemble des produits logiciels du marché proposant des drivers pour ce standard de choix, lié à l'impact de Hewlett Packard sur le monde des imprimantes laser. La RX7100 offre également, en utilisant une cartouche spécifique une émulation Diablo 630 API, Epson FX-85 et IBM Proprinter XL. L'ensemble de ces standards, des références dans leur catégorie donne à la RX7100 une puissance d'édition intégrable dans de nombreux produits buraitiques et informatiques actuels ;
- **SAVE** pour inscrire la configuration définie dans une mémoire non volatile et pouvoir ainsi la retrouver à chaque mise sous tension ;
- **REPLACE PARTS** qui indique si la partie consommable a été changée ou non. La RX7100 compte le nombre de page éditées avec un ensemble toner et indique à l'utilisateur le moment opportun pour effectuer le remplacement, l'ensemble cartouche de toner s'installant très facilement dans la machine, capot soulevé.

```
58 37 31 30 30 20 20 20 44 4F 43 20 20 20 20 31     X7100   DOC    1
30 32 34 30 20 20 32 31 2F 31 31 2F 38 38 20 20     0240  21/11/88
20 38 3A 34 34 0D 0A 53 41 4E 59 4F 48 44 20 20      8:44..SANYOHD
44 4F 43 20 20 20 20 20 34 37 33 36 20 20 32 31     DOC     4736  21
2F 30 39 2F 38 38 20 20 31 31 3A 34 35 0D 0A 54     /09/88  11:45..T
41 42 20 20 20 20 20 20 44 4F 43 20 20 20 20 20     AB      DOC
20 37 36 38 20 20 32 39 2F 31 32 2F 38 36 20 20      768  29/12/86
31 35 3A 32 37 0D 0A 54 41 4E 44 33 38 36 20 20     15:27..TAND386
44 4F 43 20 20 20 20 20 37 31 36 38 20 20 20 36     DOC     7168   6
2F 30 37 2F 38 38 20 20 31 32 3A 31 35 0D 0A 54     /07/88  12:15..T
45 53 54 4D 53 20 20 20 44 4F 43 20 20 20 20 20     ESTMS   DOC
32 34 33 32 20 20 20 33 2F 30 37 2F 38 36 20 20     2432   3/07/86
31 30 3A 33 39 0D 0A 54 4F 54 45 4D 20 20 20 20     10:39..TOTEM
44 4F 43 20 20 20 20 20 39 37 32 38 20 20 20 38     DOC     9728   8
2F 30 35 2F 38 38 20 20 32 31 3A 34 30 0D 0A 54     /05/88  21:40..T
4F 54 45 4D 20 20 20 20 50 52 4E 20 20 20 20 20     OTEM    PRN
32 30 35 30 20 20 32 31 2F 30 33 2F 38 38 20 20     2050  21/03/88
31 35 3A 30 31 0D 0A 44 4C 35 36 30 30 20 20 20     15:01..DL5600
44 4F 43 20 20 20 20 20 39 32 31 36 20 20 32 30     DOC     9216  20
2F 31 31 2F 38 38 20 20 31 37 3A 30 38 0D 0A 4D     /11/88  17:08..M
53 2D 48 50 20 20 20 20 53 54 59 20 20 20 20 20     S-HP    STY
31 35 33 36 20 20 31 38 2F 31 31 2F 38 38 20 20     1536  18/11/88
31 31 3A 30 35 0D 0A 20 20 20 20 20 20 20 33 32     11:05..        32
20 46 69 63 68 69 65 72 28 73 29 20 20 20 35 38      Fichier(s)   58
36 39 35 36 38 20 6F 63 74 65 74 73 20 6C 69 62     69568 octets lib
72 65 73 0D 0A                                      res..
```

Exemple de la fonction HEX DUMP.

Choix des polices de caractères de la RX 7100.

Classiques,

LASER *plus*, la bureautique avancée.

LASER plus, la bureautique avancée. LASER *plus*, la bureautique avancée.

LASER plus. la bureautique avancée. *LASER plus, la bureautique avancée.*

LASER plus, la bureautique avancée. LASER *plus*, la bureautique avancée.

LASER *plus*, la bureautique avancée. LASER plus, la bureautique avancée.

LASER *plus*, la bureautique avancée. LASER plus. la bureautique avancée.

LASER plus, la bureautique avancée. LASER *plus*, la bureautique avancée.

Originales,

✍ © ❑ ❖ ® ☎ ★ ❑ ❍ ☞

```
---------------PRINTER INTERNAL STATUS---------------

FONT            :RESIDENT:01            FORMATTING
                                          LINE SP          :6LPI
 -RESIDENT-                               NEW LINE         :OFF
   PORTRAIT                               AUTO LF          :OFF
    *01 Courier10          ROMAN-8        AUTO CR          :OFF
     03 LnPrinter17        ROMAN-8
                                        FUNCTION
   LANDSCAPE                              COPIES           :01
     02 Courier10          ROMAN-8        PERF SKIP        :ON
                                          AUTO SELECT      :OFF

 -CARD SLOT 1-                          INTERFACE
   PORTRAIT                               FORMAT           :8NONE1
                                          BAUD RATE        :9600
   LANDSCAPE                              PROTOCL          :XON/XOF
                                          DUPLEX           :FULL
                                          CTRL             :3WIRE
 -CARD SLOT 2-                            PARALL TIMING    :2
   PORTRAIT
                                        MEMORY(RAM)        :0.64MB
   LANDSCAPE
                                        EMULATION
                                          RESIDNT          :HP LJ+
 -CARD SLOT 3-
   PORTRAIT                             REVISION           :005

   LANDSCAPE
```

Configuration de la RX7100.

Le panneau de commande avant possède aussi une touche de sélection du format de papier employé : LGL (taille papier légale US), LTR (taille lettre légale US) A4 ou B5. Le passage d'un type de papier à un autre s'effectue par un simple appui sur la touche. L'afficheur à cristaux liquides donne à l'utilisateur l'état de la RX7100 et sert à afficher les éventuels messages d'erreur. Au démarrage de la machine, il indique la progression des tests internes : **WAIT 1, WAIT 2** et ensuite la sélection du bac : **ONLINE:BIN 1.**

Des polices téléchargeables avec LASER plus et une émulation HP Laserjet Plus en standard

La Fujitsu RX7100 possède en standard 640 K-octets de mémoire interne, extensible par pas de 1,2 ou 4 Mo jusqu'à 4,6 Mo. Cette mémoire donne la possibilité de télécharger des polices de caractères dans la RX7100. Elles seront ensuite utilisées dans des logiciels comme WORD ou sous WINDOWS avec des applications comme EXCEL, PAGE MAKER, etc. La compatibilité de la RX7100 avec un modèle Hewlett Packard est une véritable sécurité pour l'utilisateur, car il pourra toujours trouver un driver exploitable, soit écrit pour les imprimantes Laserjet et il y en a un pour chaque produit du marché, soit maintenant un pilote d'imprimante spécifique, disponible chez Fujitsu avec la RX7100.

Fujitsu offre actuellement avec chaque RX7100 un ensemble nommé LASER, comprenant un jeu de polices de caractères utilisables dans des produits comme WORD, WINDOWS, FRAMEWORK, LOTUS, MULTIPLAN.

Développés par la société française **APSYLOG,** spécialisée dans la création de polices de caractères, ces jeux sont téléchargeables dans la RX7100. Ils comprennent des polices comme Helvetica corps 8,10, 12, 18 en chasse proportionnelle, Prestige Elite en chasse fixe pour du 10 ou 20 CPI, apporte le jeu semi-graphique IBM en standard et enfin une police de 130 pictogrammes très utiles pour illustrer un texte. On y trouve des téléphones, des étoiles, des flèches, des symboles de toutes sortes, un plus notable quant à l'emploi de la RX7100 dans bien des domaines (3).

La RX7100 est une laser compacte d'entrée de gamme destinée à des utilisations bureautiques qui offrent néanmoins des fonctionnalités présentes sur des modèles plus coûteux. On regrettera quand même son niveau de bruit sourd actuel en impression, de 53 Db, pourtant proche de la moyenne du marché, de l'ordre de 50 Db. Mais la parfaite compatibilité HP et un prix attractif en font une solution de choix dans le marché actuel.

P. Barbier

Do you have confidence in your laptop?

Meet the laptop built by confident for your Confidence - the VERTEX-50 LT 27MHz 286 plasma laptop computer.

Revolutionary! Confidents second generation 20 MHz 0 ws NEAT laptop is out of a dream with a sleek, compact design and available modem, LAN and mouse expansions.

Dynamic! I/O including 2 serial and 1 parallel port, up to 4MB of RAM, 100MB of harddisk storage and full EMS 4.0 support, 640×400 EGA 4 gray scale gas plasma with CGA, HGA, EGA external port is removable, the VERTEX-50LT is completely PC/AT-compatible. Feel confident when running MS-DOS, OS/2, Novell, UNIX, Zenix and other software on you lap.

Confidence from Confident complete XT/AT systems available in desktop, tower designs.

EGA PAINT
"A WHOLE NEW WORLD OF COLOR"



Confident Computer Co., Ltd.

No. 73, Lane 145, Tun-hwa N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C. P.O. Box: 81-459 Taipei, Telex: 29807 Confide
Tel: 886-2-7173560 (4 Line) Fax: 886-2-7173564

IBM PC/XT/AT are registered trademarks of International Business Machiness Corp.

SERVICE-LECTEURS N° 232

A good computer must have good R&D behind it.

We can offer you a complete personal computer set-up, including I/O, MEMORY, DISPLAY...etc. Please tell us the detailed configuration you need, and then we will quote you our best price immediately.

ENDAT-386R MAINBOARD (COMPAQ COMPATIBLE)

MICROPROCESSOR	: 80386-20
COPROCESSOR	: 80287, 80387 & WEITEK 1167
SPEED	: 6/8/10/12/16/20 MHZ, "0" WAIT STATE
MEMORY	: 2MB SYSTEM RAM CARD (CAN UPGRADE TO 10MB) 32 BIT EMS FUNCTION
BIOS	: PHOENIX BIOS
EXPANSION	: 8 SLOTS (ONE FOR SYSTEM MEMORY BOARD)
DIMENSIONS	: BABY AT HOLE

ENDAT-286N9 MAINBOARD (CHIPS NEAT CHIPSET)

MICROPROCESSOR	: 80386SX-16
COPROCESSOR	: 80387SX-16
SPEED	: 16MHZ OR 20MHZ, "0" WAIT STATE
MEMORY	: 4MB DIP AND 4MB SIP RAM INTERLEAVED MODE, EMS 4.0
BIOS	: AWARD BIOS
EXPANSION	: 8 SLOTS
DIMENSIONS	: BABY AT SIZE





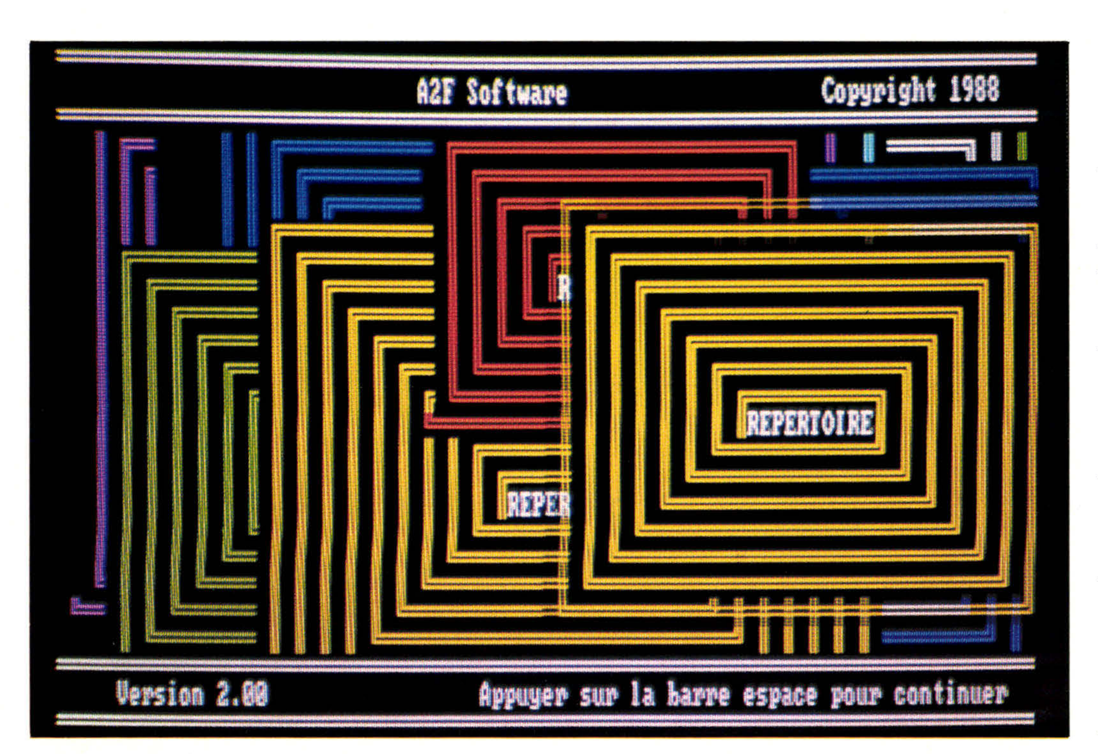
MANUFACTURER & EXPORTER
UNICORN COMPUTER CORP.
11FL, NO. 9, KWANG FU N. RD., TAIPEI, TAIWAN. R.O.C.
TEL: 886-2-7632525 FAX: 886-2-7646153
TLX: 23830 UNICORN P.O. BOX: 36-1012

PC/AT are registered trademarks of International Business Machines Corp
COMPAQ are registered trademarks of Compaq Computer Corporation.

SERVICE-LECTEURS N° 233

Simple et logique le répertoire de A2F

Sous la timide appellation de « répertoire », le logiciel de A2F cache en fait un véritable petit gestionnaire de base de données. Outil indispensable à tout ceux qui utilisent journellement un fichier client, ce programme a le mérite d'être d'une utilisation facile grâce à son excellente convivialité.



Prévu pour tourner sur tout Compatible-PC pourvu de 256 Ko de mémoire minimum, le programme s'installe simplement par l'appel de INSTALHD après chargement du DOS. La version que l'on nous a confiée, à *Micro-Systèmes,* a tourné immédiatement après recopie sur notre disque dur, sans autre préambule que l'entrée d'un laconique « REP » ponctué d'un Return bien frappé...

Présentation

Après sa présentation, Répertoire affiche un menu et propose une démonstration, ou l'appel d'un répertoire déjà créé, pour permettre de le compléter ou de le corriger. En haut de l'écran s'inscrivent l'unité de disque active ainsi que le répertoire DOS en cours. Il est ainsi possible de travailler sur tout répertoire précédemment créé en indiquant simplement le chemin de recherche dans la fenêtre :
Directory :
C :\REPERT\ADRESSE
ou encore de choisir l'option « Annuler » qui permet d'ouvrir un nouveau répertoire (aucun fichier n'est donc chargé en mémoire). Répertoire présente alors la première fiche de ce nouveau répertoire [illu 1]. Le haut de l'écran affiche une ligne des commandes principales, accessibles soit en pointant l'option souhaitée, soit en tapant directement sur la touche de fonction indiquée (F1, F2, etc.). Répertoire contient aussi une dizaine de commandes cachées, accessibles par les touches PgUp, PgDn, End, Home et les touches F5 à F10. Un programme d'aide assez complet peut s'appeler à tout moment en tapant ESCape. La page d'aide apparaissant alors à l'écran concernera directement le sujet de la fenêtre en cours d'exploitation.

Un bon outil de recherche et de tri

Avec 640 Ko de mémoire vive, il est possible de gérer 3 500 fiches. Le masque d'une fiche comporte 15 champs, autorisant la saisie des adresses avec possibilité de préciser un genre et une caractéristique d'archivage (sans, seulement et avec). Ces paramètres sont destinés à la fonction de tri par filtrage. En effet, chaque item permet une sélection par genre, type, pays, ou mot clé figurant dans le « commentaire » (une fiche comporte deux champs « commentaires »). La commande « paramètre » donne accès au filtre ou aux caractéristiques du fichier en cours.

La fonction filtre offre des possibilités de tri et de sélection assez sophistiquées. L'existence de deux items ou plus dans une même colonne permet un tri sur plusieurs critères simultanément. Par exemple, il est possible de sélectionner tous les *« bijoutiers »* d'une *« ville »* dont le nom commence par *« D... »* grâce à la fonction « ET » du filtre. Avec un genre intitulé *hôtel* et un type ville = *Paris,* on obtient les adresses des hôtels parisiens !

Le fait d'entrer le début du terme suivi de *, « Hôtel * » donnera les *hôtels, hôteliers, hôtelleries.* Le « ? » placé en lieu et place de certains caractères laissera passer des équivalences comme : « cha?eau » → *chameau, château, chapeau...* Toutes ces possibilités peuvent bien entendu se combiner au signe « # » pour signifier le « différent de » ou le « pas du genre de... ». On peut ainsi demander tous les bijoutiers n'habitant pas cette #*ville* et dont le genre n'est pas #*grande surface.*

Les deux commentaires du bas de fiche autorisent une sélection encore plus poussée dans la mesure où ils peuvent

contenir le nom d'un ou plusieurs produits fabriqués par cette société. La recherche pourra s'opérer ainsi sur un ou plusieurs de ces mots clés. Le filtre offre enfin la fonction « OU » permettant de nuancer certaines recherches. Il est ainsi possible de sélectionner des établissements médicaux en précisant qu'il s'agit d'*hôpital* ou de *clinique* dans les colonnes du genre 1 et 2 respectivement.

Le programme contrôle le fichier en cours et fournit sa taille occupée en mémoire (paramètre à ne pas négliger pour la sauvegarde éventuelle sur disque). En effet, l'écriture ne se fait pas ici en accès direct (fiche par fiche) sur le disque mais par fichier entier. Il donne aussi le nombre de fiches triées ou non, les doublons et le nombre de fiches disponibles (calculé statistiquement sur la taille moyenne des fiches déjà présentes). Le système contrôle bien entendu aussi toutes les opérations de sauvegarde, récupération et fusion de plusieurs fichiers.

Impressions

Prévu pour fonctionner au standard IBM ou Epson (FX 80 et RX 80) le système permet l'impression de fichiers, étiquettes de mailings et en-têtes de lettres avec toutes les subtilités de tri et de sélection dont on a parlé plus haut. « Répertoire » propose ainsi plusieurs options d'impression : enveloppe, en-tête, étiquette. Chacune de ces options est paramétrable, en regard des formats d'enveloppes ou d'étiquettes qui seront utilisés. Néanmoins, une commande « cor » permet de modifier la position de la tête d'impression de l'imprimante et de « rectifier le tir » en début d'impression.

Le découpage de l'index peut s'effectuer en ordre alphabétique (le système change de page à chaque lettre), ou regroupé (changement de page à chaque groupe). Les groupes sont : AB, CD, EF, GHI, JKL, MN, OP, QRS, TU, VW, XYZ.

Une option intéressante de « répertoire » est la mise en forme et la possibilité d'imprimer des carnets d'adresses... Une fois les feuillets imprimés (en recto seul ou recto verso en deux temps), il suffit de les plier par le milieu et d'agrafer l'ensemble. Le logiciel autorise également un format d'impression de... poche !

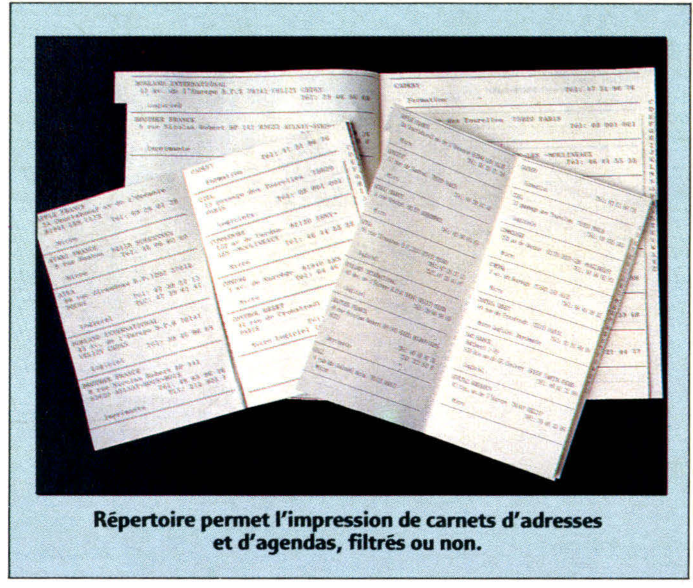
Le mieux, ennemi du bien ?

Plus limitatif qu'un véritable dBase, puisqu'il est impossible ici de programmer, le répertoire de A2F est de loin beaucoup plus simple d'emploi. Le néophyte trouvera là un excellent outil lui permettant d'envisager sérieusement la gestion de fichiers, le classement, la sélection et l'impression de mailings, sans pour autant l'obliger à devenir programmeur enragé en SGDB.

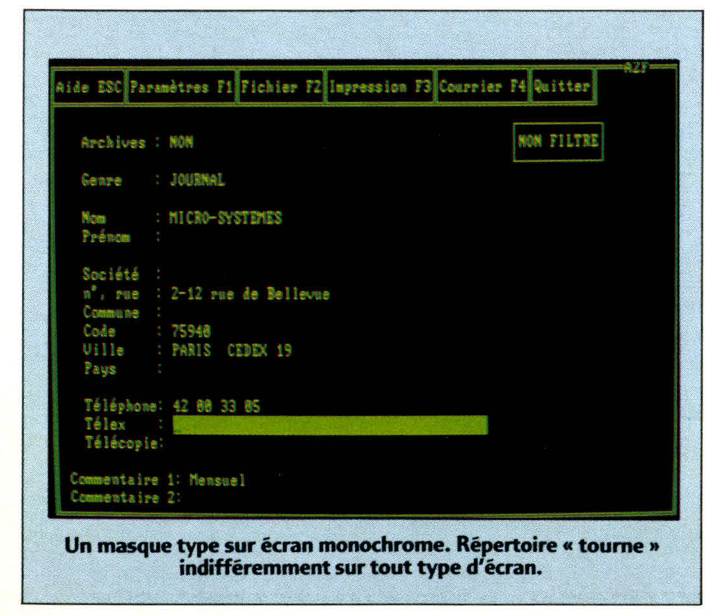
D.B.
Micro-Systèmes



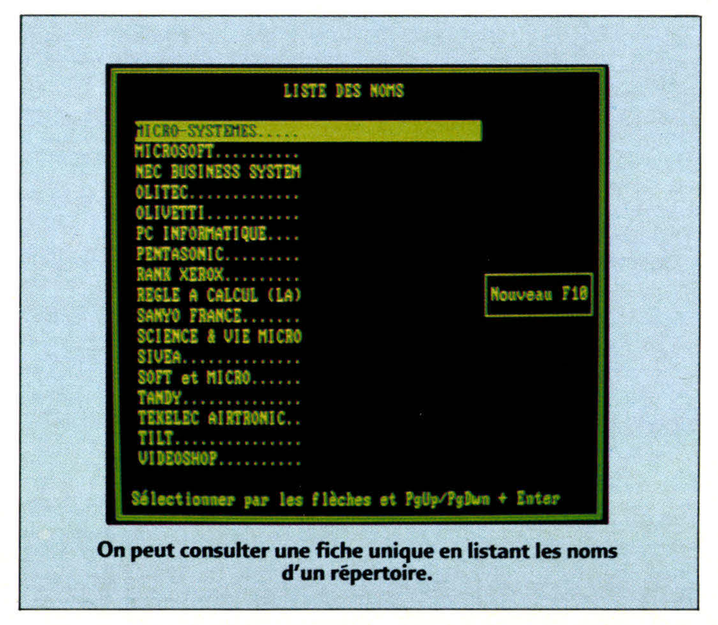
Le masque d'une fiche type, avec la liste des genres présents dans le répertoire.



Répertoire permet l'impression de carnets d'adresses et d'agendas, filtrés ou non.



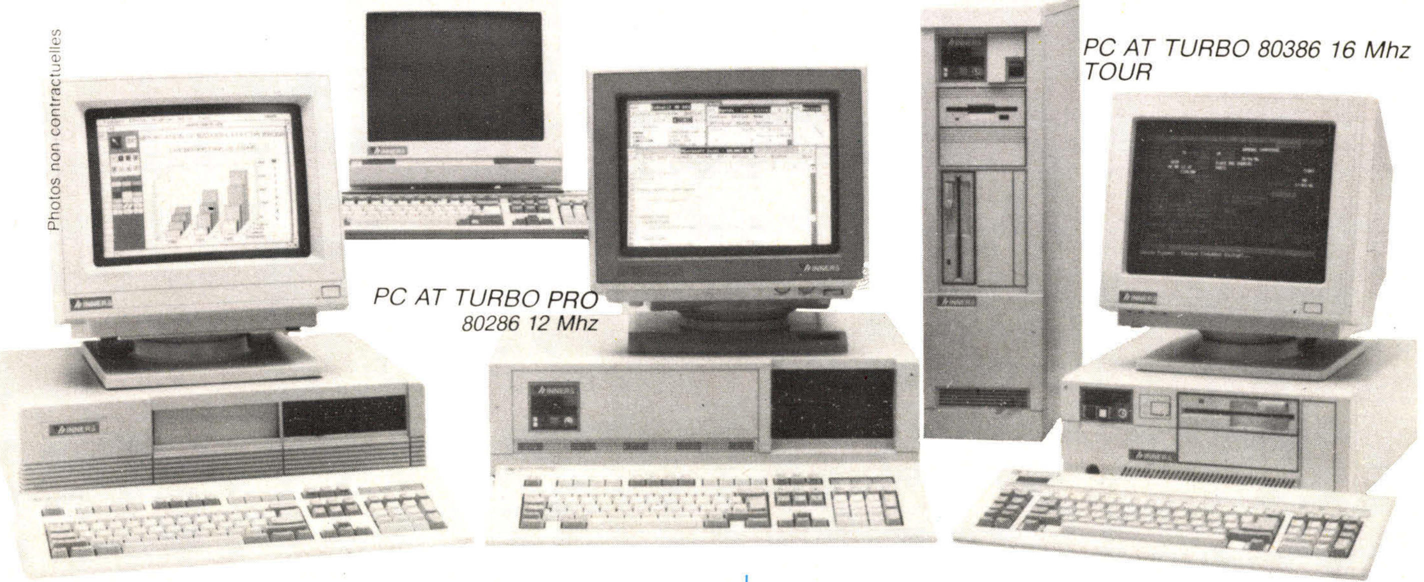
Un masque type sur écran monochrome. Répertoire « tourne » indifféremment sur tout type d'écran.



On peut consulter une fiche unique en listant les noms d'un répertoire.



LE DROIT DE CHOISIR



PROWINNER'S AT TURBO
avec moniteur monochrome 14"

- Carte mère française critère 80286-SPEED Garantie 2 ans
- 512 K RAM Extensible
- 2 Ports série + 1 port parallèle
- Contrôleur 2 disques durs / 2 lecteurs ou 2 disques durs / 1 lecteur + 1 Streamer
- 1 Lecteur 1,2 MO
- Clavier 102 Touches Azerty
- Microsoft DOS 3,3 + GW BASIC et Manuels
- Carte vidéo monochrome haute résolution

PROWIN 286-1M		**8.980 F**
PROWIN 286-2M	Equipé disque dur 20 MO	**10.890 F**
PROWIN 286-4M	Equipé 40 MO 28 MS	**12.190 F**
PROWIN 286-8M	Equipé disque dur 80 MO 28 MS	**15.990 F**
PROWIN 286-18M	Equipé disque dur 180 MO 17MS	**21.990 F**

PROWINNER'S AT TURBO EGA
Version de base identique au PROWIN 286-1M mais avec moniteur et carte EGA haute résolution

PROWIN 286-1E		**11.490 F**
PROWIN 286-2E	Equipé disque dur 20 MO	**13.490 F**
PROWIN 286-4E	Equipé disque dur 40 MO 28MS	**14.890 F**
PROWIN 286-8E	Equipé disque dur 80 MO 28MS	**18.980 F**
PROWIN 286-18E	Equipé disque dur 180 MO 17MS	**24.990 F**

PROWINNER'S AT TURBO VGA
Version de base identique au PROWIN 286-1M, mais avec moniteur couleur professionnel multisynchro très haute résolution de 0,28 + carte VGA couleur

PROWIN 286-1V		**12.990 F**
PROWIN 286-2V	Equipé disque dur 20 MO	**14.990 F**
PROWIN 286-4V	Equipé disque dur 40 MO 28MS	**16.490 F**
PROWIN 286-8V	Equipé disque dur 80 MO 28MS	**19.990 F**
PROWIN 286-18V	Equipé disque dur 180 MO 17MS	**25.990 F**

PROWINNER'S 80836
avec moniteur monochrome professionnel 14"

- Carte mère 80386 High Tech
- 1 MO RAM extensible
- Port série et parallèle
- Contrôleur disque dur et lecteurs
- Lecteur 1,2 MO
- Clavier 102 touches AZERTY
- Microsoft DOS 3.3 + GW BASIC et manuels
- Carte vidéo monochrome haute résolution

PROWIN 386-1M		**18.980 F**
PROWIN 386-4M	Equipé disque dur 40 MO 28MS	**23.490 F**
PROWIN 386-8M	Equipé disque dur 80 MO 28MS	**26.980 F**
PROWIN 386-18M	Equipé disque dur 180 MO 17MS	**32.980 F**

PROWINNER'S 80836 EGA
avec moniteur couleur EGA 14" haute résolution Version de base identique au PROWIN 386-1M, mais avec moniteur et carte EGA

PROWIN 386-1E		**21.980 F**
PROWIN 386-4E	Equipé disque dur 400 28MS	**25.990 F**
PROWIN 386-8E	Equipé disque dur 80 MO 28MS	**29.490 F**
PROWIN 386-18E	Equipé disque dur 180 MO 17MS	**35.980 F**

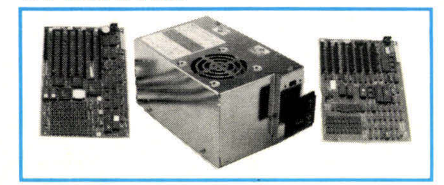
PROWINNER'S 80386 VGA
avec moniteur couleur VGA 14" très haute résolution pas de 0,28 Version de base identique au PROWIN 386-1M, mais avec moniteur et carte VGA couleur

PROWIN 386-1V		**23.940 F**
PROWIN 386-4V	Equipé disque 40 MO 28MS	**27.980 F**
PRPWON 386-8V	Equipé disque 80 MO 28MS	**31.490 F**
PROWN 386-18V	Equipé disque dur 180 MO 17MS	**37.490 F**

TOUS NOS ORDINATEURS SONT TESTES 72 H ET BENEFICIENT DE LA GARANTIE ETENDUE PROWINNER'S

SERVICE-LECTEURS N° 234

BOITIERS/ALIMENTATIONS CARTES MERES/CLAVIERS ET DERIVES



Boitier XT/AT High Tech .... 690 F
Boitier AT grand modèle .... 690 F
Boitier AT et 386 vertical .... 1490 F

Alimentation 150W .... 580 F
Alimentation 200W .... 680 F
Alimentation 250W .... 1490 F

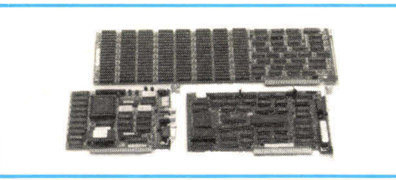
Carte mère XT Turbo .... 890 F
Carte mère 80286 Turbo française .. 2290 F
Carte mère 80386 16MHz .... 8990 F
Carte mère 80386 20MHz .... 9990 F
Carte mère 80386 25MHz .... ☎



Clavier étendu XT/AT .... 690 F
Clavier étendu 80386 .... 890 F
Souris standard .... 490 F
Souris Keytronic .... 990 F
Souris Microsoft .... 1450 F
Souris Scanner .... 2290 F
Manettes de jeux .... 190 F

CARTES

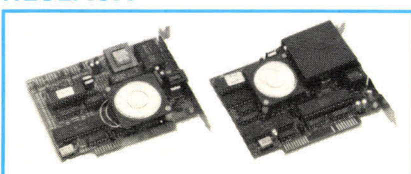
CARTE EXTENSION MÉMOIRE AT NORME EMS 4.0
Carte + 2 MO .... 6990 F
Carte + 4 MO .... 17990 F
Carte + 8 MO .... 23990 F



CARTE ECRAN
Monochrome multistandard .... 590 F
Couleur EGA 640x350 .... 1490 F
Couleur EGA 640x480 .... 1690 F
Couleur VGA .... 2490 F
Couleur VGA Pro .... 3490 F
Couleur 1024x768 et + Plus nous consulter, pour démonstration et prix.

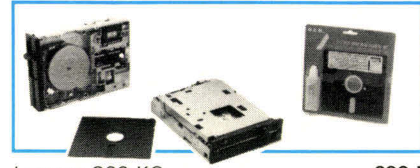
CARTES INTERFACES
Carte horloge, calendrier, port jeux, série, et parallèle XT (française) .... 490 F
Carte port jeux, série et // AT ..... 590 F

COMMUNICATIONS ET RESEAUX



Modem V23 réversible .... 990 F
Modem V21, V22 .... 1490 F
Modem V21, V22, V22 Bis .... 1990 F
Carte FAX .... 2990 F
Fax groupe G3 .... à partir de 8990 F
Réseaux, terminaux, exploitation code barre .... Nous consulter

LECTEUR DE DISQUETTES, DISQUES DURS ET INTERFACES



Lecteur 360 KO .... 690 F
Lecteur 360 KO Garanti 2 ans .... 790 F
Lecteur 1,2 MO .... 890 F
Lecteur 1,2 MO Garanti 2 ans .... 990 F
Lecteur 720 KO Garanti 2 ans .... 990 F
Lecteur 1,4 MO Garanti 2 ans .... 1090 F



Disque dur 20 MO Garanti 2 ans ... 2190 F
Disque dur 40 MO/28 MS Garanti 2 ans .... 4190 F
Disque dur 80 MO/28 MS Garanti 2 ans .... 6990 F
Disque dur 170 MO/18 MS Garanti 2 ans .... 9990 F
Disque dur 380 MO/18 MS Garanti 2 ans .... 24980 F

Lecteur de CD ROM interne .... 6990 F
Lecteur de CD ROM externe .... 7990 F
Worm .... Nous consulter

(SUR VOS LECTEURS DE DISQUETTES ET DISQUE DURS, EXIGEZ 2 ANS DE GARANTIE, CETTE FIABILITE N'EST PAS UNE EXIGEANCE MAIS UNE NECESSITE).

SAUVEGARDE



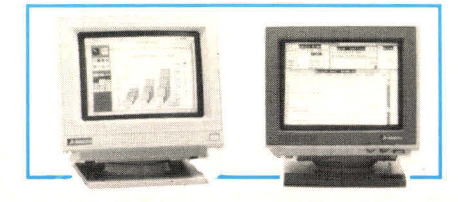
Streamer 40 MO XT/AT/PS interne . 3690 F
Streamer 40 MO XT/AT/PS externe . 4990 F
Streamer 60 MO XT/AT/PS interne . 3990 F
Streamer 60 MO XT/AT/PS externe . 5490 F

ONDULEURS FRANÇAIS A COMMUTATION
300 VA .... 2990 F
400 VA .... 3690 F
500 VA .... 3990 F
1000 VA .... 9990 F

ONDULEURS FRANÇAIS ININTERRUPTIBLES
300 VA .... 7990 F
500 VA .... 12950 F
1000 VA .... 18900 F

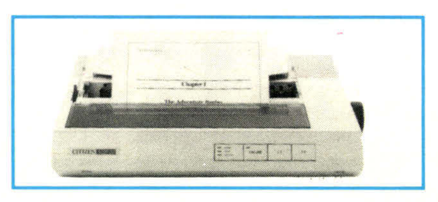
POUR REGULATEURS ET STABILISATEURS DE LIGNES, NOUS CONSULTER. VOTRE SECURITE C'EST NOTRE SECURITE...

MONITEURS

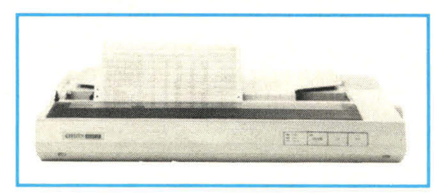


12" Monochrome .... à partir de 890 F
14" Monochrome .... à partir de 1190 F
14" Couleur CGA .... à partir de 2490 F
14" Couleur EGA .... à partir de 2990 F
14" Couleur EGA .... 1190 F
14" Couleur Multisynchro CGA, EGA, VGA, professionnel .... à partir de 4990 F
20" Couleur Multisyn .... 19990 F

IMPRIMANTES ET SCANNERS

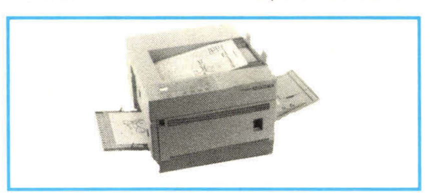


MATRICIEL 9 AIGUILLES
Panasonic, Epson, NEC, Citizen, Canon, Fugi, Oki, Chinon .... à partir de 1690 F



MATRICIEL A 24 AIGUILLES
Panasonic, Epson, NEC, Citizen, Canon, Fugi, Oki .... à partir de 3980 F

A BULLE OU A JET D'ENCRE
Canon, Mitsubishi, Chinon, Mitsugaya, Haroitsu .... à partir de 8980 F



LASER
Canon, Oki, Chinon, Ricoh, Panasonic, Citizen, Hewlett Packard .. à partir de 13980 F

SCANNER
Déroulement ou à plat .. à partir de 4990 F

DISQUETTES, CARTOUCHES NUMERIQUES, BOITES DE RANGEMENT



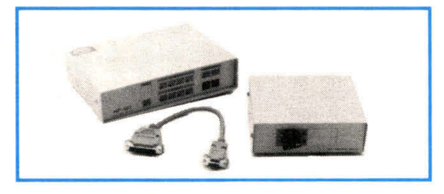
DISQUETTES GRANDE MARQUE
Disquettes 5" 1/4 DFDD .... Unité 3 F
Disquettes 5" 1/4 DFHD .... Unité 11 F
Disquettes 3" 1/2 DFDD .... Unité 11 F
Disquettes 3" 1/2 DFHD .... Unité 29 F
Cartouches Streamer DC1000 ... Unité 99 F
Cartouches Streamer DC2000 .. Unité 220 F
Cartouches Streamer DC600 ... Unité 290 F

COFFRET DE RANGEMENT
10 Disquettes 5"1/4 .... 49 F
50 Disquettes 5"1/4 .... 69 F
100 Disquettes 5"1/4 .... 79 F
15 Disquettes 3"1/2 .... 49 F
40 Disquettes 3"1/2 .... 69 F
80 Disquettes 3"1/2 .... 79 F

(Commandes quantitatives, nous consulter)

CABLES, BOITES DE MIXAGE, COMPOSANTS... PLUS DE 240 ARTICLES

Disponibles exclusivement dans les magasins PROWINNER'S ou sur catalogue général PROWINNER'S SHOPPER.



LOGICIELS, LIBRAIRIE, PAPETERIE... PLUS DE 280 ARTICLES

Disponibles exclusivement dans les magasins PROWINNER'S ou sur catalogue général PROWINNER'S SHOPPER.



Solutions, prestations, formations, informatiques... Traitement de texte, Mailing, Gestion commerciale, Comptabilité, PAO, DAO, CAO... Nous consulter;

Concessionnaires agréés PROWINNER'S

AZ COMPUTER PARIS
99, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. 45.54.29.52/24.33

M.T.I.
5 rue des Filles du Calvaire - 75003 PARIS
Tél. 42.78.50.52

P.I.
58, rue de Rome - 75008 PARIS
Tél. 42.93.24.67

AS-PAONGRAPH
35 Bd Bourdon - 75004 PARIS
Tél. 40.27.81.07

I.F.I.S.
ZA Les Montatons
30 rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
Tél. 60.16.81.94

AZAC AQUITAINE
15 rue St Rémi - 33000 BORDEAUX
Tél. 56.51.00.25

AZ COMPUTER LYON
39 bis av. Lacassagne - 69003 LYON
Tél. 72.33.06.48

TVT INFORMATIQUE
51 route de Laverune - 34070 MONTPELLIER
Tél. 67.69.20.49

A.B.C. PERPIGNAN
46 Bd A. Briand - 66000 PERPIGNAN
Tél. 68.67.26.12

GUYANNE TECHNOLOGIES SYSTEM (GTS)
5 rue Justin Catayee - BP 1162
97345 CAYENNE CEDEX
Tél. (594) 31.54.34

Catalogue thématique informatique PROWINNER'S 20 F déductible de votre premier achat Disponible Mi-Mars



PROWINNERS NEWS

Bonjour, Bonne année
*A l'avenir, nous nous permettrons de vous entretenir, à travers les rubriques de **WINNER'S NEWS** de ce métier merveilleux qu'est l'informatique.*
*Le Groupe **WINNER'S** continu à s'adapter aux besoins de sa clientèle. Sa dénomination change et devient **PROWINNER'S** dont le siège est :*
PROWINNER'S - 30 rue Denis Papin - ZA des Montatons - 91240 SAINT MICHEL SUR ORGE - ***Tél. 60.16.81.94.***
En 1989, le groupe continuera son expansion en perfectionnant son matériel, ses conseils, ses services, ses solutions...
*En complément de ses ordinateurs et de certains de ses périphériques fabriqués, montés et testés en France par la Société CRITERE, il offrira à tous ceux qui s'intéressent ou s'intéresseront à l'informatique... **«LE DROIT DE CHOISIR».***
Droit de choisir des marques leaders (IBM, Intel, Epson, Panasonic, Winner's, Mitsubishi, Nec, Citizen, Western Digital) mais seulement sur certains matériels de la gamme largement sélectionnés et testés...

LA VIE DES MAGASINS
PAONGRAPH - 35 Bd Bourdon - 75004 PARIS
Sans respirer dites d'un trait :
«PAONGRAPH» : Publication assistée par ordinateur et numérisation graphique d'Images... OUF ! La compétence, le conseil, les solutions, la formation PAO et DAO sont sa spécialité... avant de décider, rencontrez-le...

M.T.I. **- 5 rue des Filles du Calvaire - 75003 PARIS**
Un conseil et des applications sur des solutions de gestion informatisée de magasins, c'est M.T.I.... Venez constater par vous-même ou appelez Monsieur GAUTHIER.

AZ COMPUTER - 99 rue Balard - 75015 PARIS
C'est un tout, où ambiance rime avec performance... Demandez Jean-Claude , Ali, Christian, Chantal, Jandar... Ici le sourire est gratuit, c'est énorme !
Attention ! ils ouvrent en vis-à-vis de leur magasin, au 102 rue Balard, une boutique spécialisée en ordinateurs portables et de bureautique... modem, télécopieur, mémo pocket...

AZ AQUITAINE - 15 rue St Remi - 33000 BORDEAUX
C'est un excellent cru, d'un excellent millésime, ça fait plus de 5 ans que ce magasin est ouvert sur Bordeaux.

PUCES INFORMATIQUES - 58 rue de Rome - 75008 PARIS
C'est le nouvel enfant terrible du groupe ! Si vous désirez des composants et des pièces détachées, n'hésitez pas, venez fouiller ! ***A suivre...***

ENTENDU DANS LES COULOIRS DE L'INDUSTRIE :
- le prix de la Ram a cessé de monter. Tout le groupe WINNER'S peut vous en procurer à des conditions avantageuses.
- une Ram 4 MO sera disponible en 89... à quand la 16 MO... 1992 sûrement... Boudiou ! quelle grosse tête auront bientôt nos ordinateurs et quelle vitesse d'exécution 80, 60, 40 Manosecondes.



PROWINNERS AUJOURD'HUI ET DEMAIN

Si vous êtes un professionnel isolé de l'informatique et si vous désirez entrer dans le nouveau groupe PROWINNER'S et bénéficier de ses avantages, contactez le siège de : PROWINNER'S, ZA Les Montatons, 30, rue Denis Papin - 91240 SAINT MICHEL SUR ORGE.

LES NOUVEAUX PRODUITS

La très belle et très performante imprimante 24 aiguilles PANASONIC arrive... trouver un matériel comparable sur le marché est difficile... une démonstration vous convaincra.
Ne décidez d'aucun autre achat de 24 aiguilles sans la voir et sans l'essayer... Recommandez-vous du signataire de cet article.

PROWINNER'S CLUB... c'est pour bientôt... Rendez-vous au FORUM IBM OC du 14 au 17 février 1989 Porte de Versailles.

VENTE PAR CORRESPONDANCE - BON DE COMMANDE

A retourner accompagné de votre règlement à
VPC PROWINNER'S - ZA Les Montatons - 91240 SAINT MICHEL SUR ORGE MS 02/89

Désignation	Nombre	Prix
Forfait port et emballage (jusqu'à 5 kg)		**50 F**
* Au-dessus de 5 kg, envoi en port dû	**TOTAL**	

Société ou nom : ....
Rue : ....
.... N° ....
Ville : .... Code Postal : .... Téléphone : ....

Lu et approuvé Date Signature

SERVICE-LECTEURS N° 235

They made the decision so easy



12" monochrome monitor, TTL and PS/2 compatible series.

14" Flat Screen monochrome monitor, TTL and PS/2 compatible series

14" color monitor, CGA, EGA, MULTIFREQUENCY and PS/2 compatible series





AOC INTERNATIONAL
250, Lien Chen Road, Chung Ho City,
Taipei Hsien, Taiwan. R.O.C.
Tel: 886-2-223-6742, 222-9941
Tlx: 31105 AOCTPE Fax: 886-2-222-8955, 222-1818

les modèles connexionnistes (SUITE)

Les listings présentés ici font suite à l'étude parue dans *Micro-Systèmes* nº 93 du mois de janvier, page 136. Des impératifs de fabrication ne nous avaient pas alors permis de faire figurer ces listings à la suite de l'article sur les modèles connexionnistes. Nous nous en excusons.

La Rédaction

```
                 LES MEMOIRES ASSOCIATIVES
                 -------------------------

L'algorithme présenté ici est destiné à la reconnaissance de
caractères digitalisés.

Soient des formes matricielles de dimension 8x8 où un bit allumé
vaut 1 sinon -1. (Voir le réseau de Hopfield).

L'apprentissage de ces formes consiste à les présenter bruitées en
indiquant à chaque fois la sortie désirée afin de calculer les valeurs
d'une matrice de poids 64x64.

L'étape de généralisation consiste donc à présenter une des formes
puis le programme calcule la sortie correspondante à l'aide de la
matrice des poids calculée à chaque itération de l'apprentissage.
```

```
 L'algorithme :
 -------------

 Etape 0 : INITIALISATION.
           ---------------

           La matrice des poids est initialisée avec de très petites
           valeurs positives ou nulles.


 Etape 1 : APPRENTISSAGE.
           --------------

           Pour i = 1 à (Nombre d'exemples)

                 - A partir de la matrice i, construire 2 vecteurs de
                   dimension 64 (8x8) en mettant 'bout à bout' les
                   lignes.

                 - Bruiter le vecteur 1 selon une probabilité qui
                   peut être paramètrable.
                   Le vecteur 1 ( X ) est le vecteur d'entrée.
                   Le vecteur 2 ( Y ) est la sortie désirée.

                   Ici, on parle d'auto-association dans la mesure où
                   la sortie désirée est directement associée à
                   l'entrée.
```

```
            - Calculer les nouvelles valeurs de la matrice des
              poids W selon la formule:

         W(i) = W(i) - epsilon(i) [ W(i) Xi - Yi ] transposé Xi

              epsilon(i) est un scalaire fonction de i du genre
              1 / (i*1000).
              Xi et Yi sont les ièmes vecteurs.

              Les bases du calcul matriciel sont en annexe.

Etape 2 : GENERALISATION.
          ---------------

          On construit, à partir d'une des formes de l'apprentissage,
          un vecteur X.
          On bruite ce vecteur et on calcule la sortie Y selon:

          Y = W.X

          La sortie obtenue doit correspondre à la sortie désirée.
          Les résultats dépendent de la valeur prise par epsilon à
          chaque itération de l'apprentissage.

/**********************************************************************

ANNEXE : Base du calcul matriciel
------

  soit A matrice 2,2 avec A = a b
                              c d

  soit B matrice 2,2 avec B = e f
                              g h

  A + B = a+e b+f
          c+g d+h

  A - B = a-e b-f
          c-g d-h

  A . B = a*e + b*g    a*f + b*h
          c*e + d*g    c*f + d*h

 Pour la multiplication, on procède en multipliant les lignes de A
 par les colonnes de B.

 C'est la même technique si l'on multiplie une matrice par un vecteur
 sachant qu'un vecteur possède une dimension égale à 1.

 La règle est que le nombre de lignes de A doit être égale au nombre
 de colonnes de B.

 Pour transposer une matrice, il suffit d'échanger les lignes et les
 colonnes.
```

LE RESEAU DE HOPFIELD

Le programme présenté permet, à partir d'un apprentissage de 8 symboles (exemples) digitalisés sous forme de matrices 8x15, de reconnaître une forme bruitée en lui associant sa forme initiale parmis les exemples de départ.

Un chiffre est donc constitué de 120 bits. Un bit allumé est représenté par 1, sinon par -1.

Le bruitage est effectué en positionnant des bits à 1 dans la matrice d'entrée avec une probabilité donnée.
Notons que plus cette probabilité sera près de 1, plus la forme sera bruitée et donc plus le réseau aura du mal à déterminer quelle est la forme lui ressemblant le plus parmis les exemples.

La matrice en entrée est présentée au réseau sous forme d'un vecteur de taille 8x15 = 120 éléments.

Le réseau associé est constitué de 120x120 noeuds. Tij représente le poids de la connexion entre les noeuds i et j.

Mu[i] représente la sortie du noeud i à l'instant t.
Mu est initialisé (instant t=0) avec les valeurs des éléments du vecteur entrée.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <dos.h>

#define PX              8
#define PY              15
#define MAX_ITER        100
#define Nb_node         PX*PY
#define M_cluster       8          /* Nombre de symboles de l'apprentissage */
#define Num_input       M_cluster  /* Dernière matrice = entrée bruitée     */

        short Pattern [M_cluster+1][PY][PX];

static  short Exemple [M_cluster][PY] =
        {
/* 0 */     {  56,124,198,198,198,198,198,198,198,198,198,198,198,124, 56 } ,
/* 1 */     {   6, 14, 30, 54,102,198,  6,  6,  6,  6,  6,  6,  6,  6,  6 } ,
/* 2 */     {  28, 60,102,102,  6,  6, 12, 24, 48, 96,192,192,192,192,127 } ,
/* 3 */     {  28, 60,102,102,  6,  6, 12, 56, 12,  6,  6,102,102, 60, 28 } ,
/* 4 */     {  12, 28, 28, 44, 44, 76, 76,127,127, 12, 12, 12, 12, 12, 12 } ,
/* 6 */     {  56,124,230,198,192,192,192,240,252,238,198,198,198,118, 56 } ,
/* ° */     {  56, 56, 56, 56, 56,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0 } ,
/* 9 */     {  56,118,198,198,198,238,126, 62,  6,  6,  6,198,198,124, 56 }
        };

        short T         [Nb_node][Nb_node];
        short Mu        [Nb_node];
        short Mu_conv   [Nb_node];

/*********************************************************************/
/*      Efface l'écran                                               */
/*********************************************************************/
clrscr ()
{
        union REGS reg;

        reg.x.ax=2;
        int86(16,&reg,&reg);
}
/*********************************************************************/
/*      Déplace le cuseur à la position (x,y) de l'écran             */
/*********************************************************************/
gotoxy ( col,row )
int col,row;

{
        union REGS reg;

        reg.h.ah = 2;
        reg.h.bh = 0;
        reg.x.dx = (row << 8) + col;
        int86(0X10, &reg, &reg);
}
/*********************************************************************/
/*      Création de la matrice 'num_mat' selon l'exemple 'num_exemple' du  */
/*      tableau des exemples 'Exemple'.                              */
/*      Le tableau 'Exemple' est constitué des valeurs binaires des 8 */
/*      lignes pour chaque exemple.                                  */
/*********************************************************************/
CRE_MAT ( num_mat,num_exemple )
short num_mat,num_exemple;

{
        short reste,i,l;
        short po,val;

        for (l=0; l<PY; l++)
        {
        val = Exemple[num_exemple][l];

        for (i=PX; i>=0; i--)
                {
                po = (int) pow(2,i-1);
                if ((val - po) < 0)
                        Pattern[num_mat][l][PX-i] = -1;
                    else
                        {
                        val -= po;
                        Pattern[num_mat][l][PX-i] = 1;
                        }
                }
        }
}


/*********************************************************************/
/*      Affichage de la matrice 'num' à l'écran.                     */
/*********************************************************************/

AFF_MAT ( num,x,y )
short num,x,y;

{
        short i,j;

        for (i=0; i<PY; i++)
                {
                gotoxy(x,y+i);
                printf("%02d : ",i);
                for (j=0; j<PX; j++)
                        if (Pattern[num][i][j] == 1)
                                printf("#");
                                else
                                printf(" ");
                printf("\n");
                }
         printf("\n");
}


/*********************************************************************/
/*      Création des matrices exemples pour l'apprentissage.         */
/*********************************************************************/

INIT_EX_PATTERNS ()
{
        short i,x,y;
```

```
        x=y=1;
        for (i=0; i<M_cluster; i++)
                {
                CRE_MAT(i,i);
                AFF_MAT(i,x,y);
                x+=20;
                if (x>70)
                        {
                        gotoxy(2,20);
                        printf("Apppuyer sur une touche");
                        getchar();
                        clrscr();
                        x=1;
                        }
                }
}
/*************************************************************************/
/*      'Renverse' les bits de la matrice 'num' selon la probabilité     */
/*      Proba_reverse.                                                   */
/*************************************************************************/
REVERSE_BIT ( num,proba )
short num;
float proba;

{
        short i,j;

        srand(random(1000));
        for (i=0; i<PY; i++)
                for (j=0; j<PX; j++)
                        if (rand() < (32767 * proba))
                                Pattern[num][i][j] = 1;

}
/*************************************************************************/
/*      Fonction renvoyant la valeur du i ème bit de la matrice s.       */
/*************************************************************************/
short ELEM_X ( s,i )
short s,i;

{
        short px,py;

        py = i / PX;
        px = i % PX;

        return ( Pattern[s][py][px] );
}
/*************************************************************************/
/*      Phase d'apprentissage. On calcule les poids des connexions entre */
/*      chaque noeud.                                                    */
/*************************************************************************/
ASSIGN_CONNECT ()
{
        short i,j,s;
        int   somme;

        for (i=0; i<Nb_node; i++)
                for (j=0; j<Nb_node; j++)
                        {
                        if (j != i)
                                {
                                somme = 0;
                                for (s=0; s<M_cluster; s++)
                                        somme += (ELEM_X(s,i) * ELEM_X(s,j));
                                T[i][j] = somme;
                                }
                        else
                                T[i][j] = 0;
                        }
}
/*************************************************************************/
/*      Initialisation du vecteur Mu selon l'entrée bruitée.             */
/*************************************************************************/
INIT_OUTPUT ()
{
        short i;

        for (i=0; i<Nb_node; i++)
                Mu[i] = ELEM_X(Num_input,i);
}
/*************************************************************************/
/*      Fonction Hard limiter vue précédemment dans l'article.           */
/*************************************************************************/
short HARD_LIMITER ( x )
int x;

{
        if (x < 0) return(-1);
        if (x > 0) return(1);
}


/*************************************************************************/
/*      Itération. On calcule, pour chaque instant t, le vecteur 'Mu'    */
/*************************************************************************/
ITERATE ()
{
        short i,j;
        int   somme;

        for (j=0; j<Nb_node; j++)
                {
                somme = 0;
                for (i=0; i<Nb_node; i++)
                        somme += (T[i][j] * Mu_conv[i]);
                Mu[j] = HARD_LIMITER(somme);
                }
}
/*************************************************************************/
/*      Affichage de la matrice de sortie 'Mu' à l'écran.                */
/*************************************************************************/
AFF_OUTPUT ( x,y )
short x,y;

{
        short i,j;

        for (i=0; i<PY; i++)
                {
                gotoxy(x,y+i);
                printf("%02d : ",i);
                for (j=0; j<PX; j++)
                        if (Mu[ (PX*i) + j] == 1)
                                printf("#");
                                else
                                printf(" ");
                printf("\n");
                }
         printf("\n");
}
/*************************************************************************/
/*      Teste si l'algorithme a convergé vers une solution c'est à dire  */
/*      si le vecteur Mu reste inchangé durant 2 itération successives   */
/*      Renvoie 1 si oui 0 si non.                                       */
/*************************************************************************/
short TEST_CONVERGE ( Mu )
short Mu[];

{
        short i;

        for (i=0; (i<Nb_node) && (Mu_conv[i] == Mu[i]); i++);
        if (i == Nb_node)
                return(0);
        return(1);
}
/*************************************************************************/
/*      L'utilisateur rentre un numéro de forme et le réseaux calcule la */
/*      sortie par itérations successives.                               */
/*************************************************************************/

QUEL_EXEMPLE ()
{
        short x,y,j,i,forme;
        float proba;

        for ( ;; )
        {
        clrscr();
        printf("- N° de forme (99 pour sortir) : ");
        scanf("%d",&forme);
        if (forme == 99)
                break;
        printf("- Valeur de la probabilité de bruitage : ");
        scanf("%f",&proba);

        CRE_MAT(Num_input,forme);
        gotoxy(3,4);
        printf("Forme N° %d",forme);
        AFF_MAT(Num_input,3,6);

        REVERSE_BIT(Num_input,proba);
        gotoxy(30,4);
        printf("Forme bruitée");
        AFF_MAT(Num_input,30,6);
        gotoxy(2,23);
        printf("Appuyer sur une touche\n");
        getchar();
        getchar();
        clrscr();

        INIT_OUTPUT();

        x=1;
        for (i=0; i<MAX_ITER; i++)
                {
                for (j=0; j<Nb_node; j++)
                        Mu_conv[j] = Mu[j];

                ITERATE();

                gotoxy(x,1);
                printf("Itération N° %d\n",i);
                AFF_OUTPUT(x,3);

                x+=20;
                if (x>70)
                        {
                        gotoxy(2,20);
                        printf("Apppuyer sur une touche");
                        getchar();
                        clrscr();
                        x=1;
                        }

                if (TEST_CONVERGE(Mu));
                        break;
                }
                printf("\n- Fin -\n");

                getchar();
        }
}

/*************************************************************************/
/*      Fonction principale du programme.                                */
/*************************************************************************/
main ()

{
        randomize();

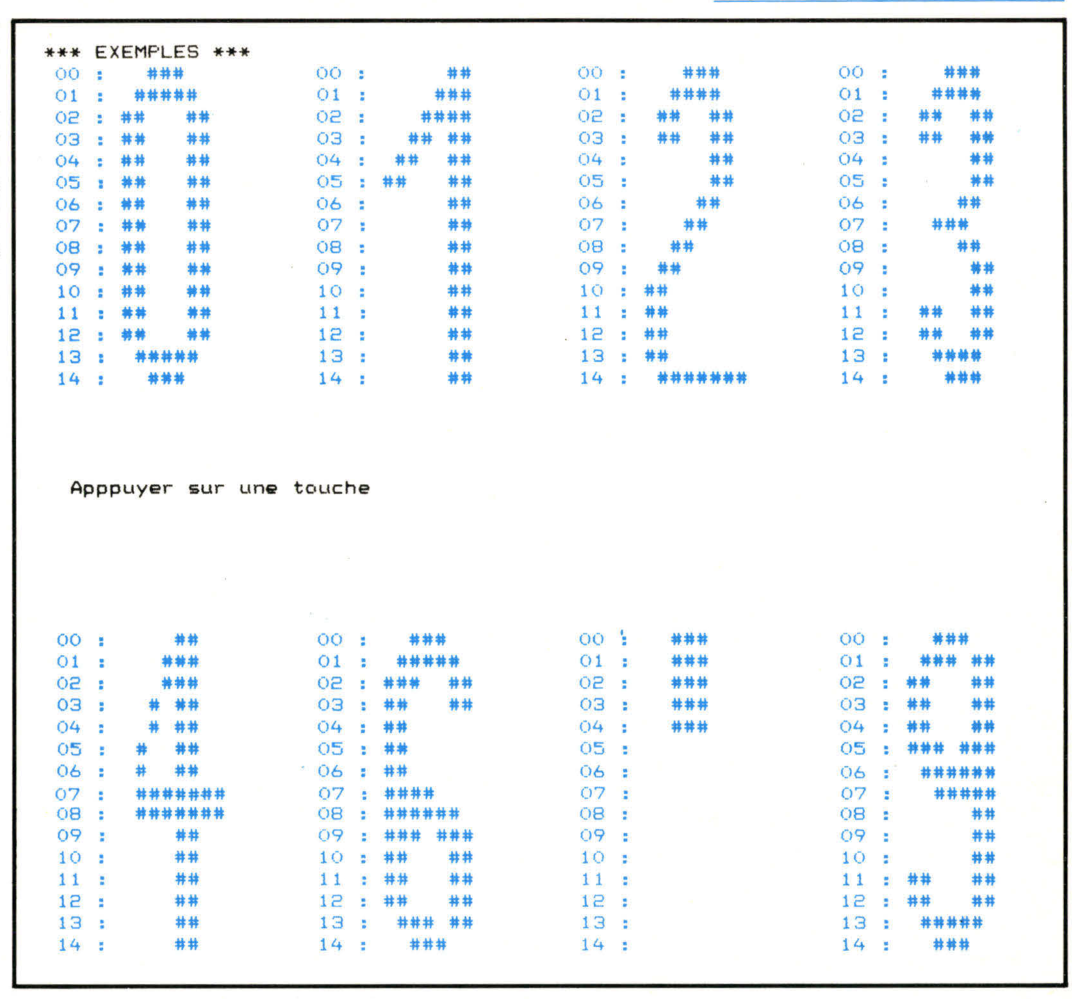
        clrscr();
        printf("*** EXEMPLES ***\n");
        INIT_EX_PATTERNS();

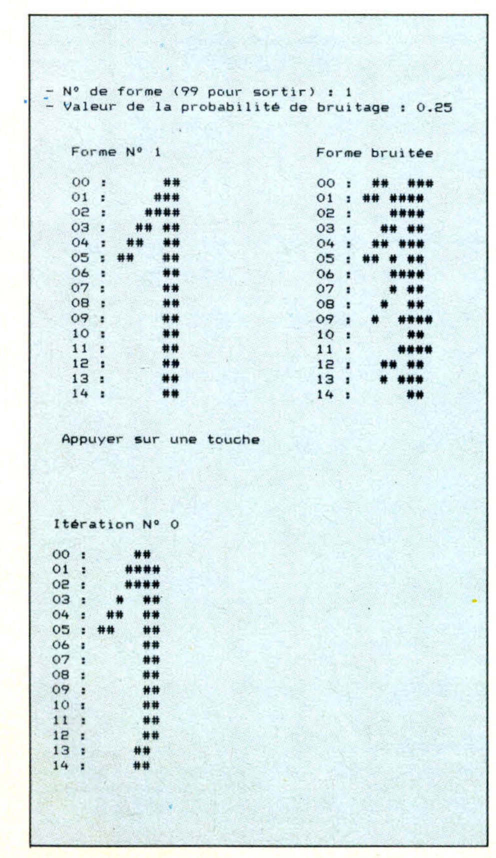
        gotoxy(2,24);
        printf("*** APPRENTISSAGE ***\n");
        ASSIGN_CONNECT();

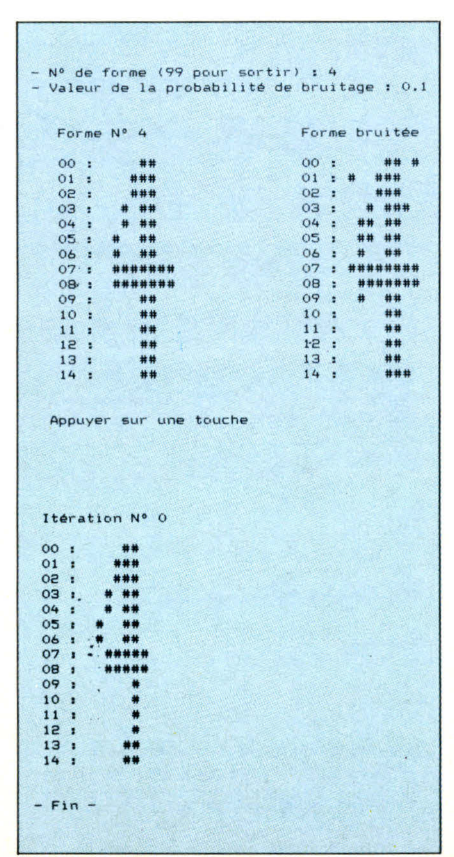
        QUEL_EXEMPLE();
}
/*************************************************************************/
```

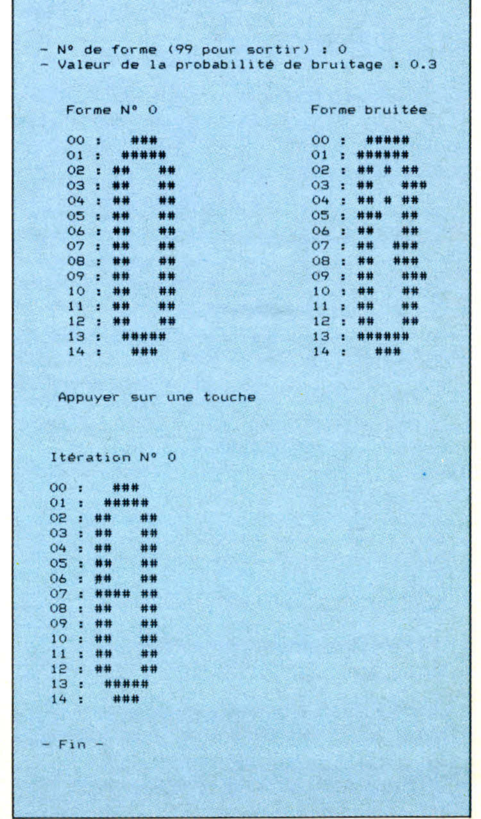
SORTIE RESEAU DE HOPFIELD

Résultat obtenu avec le logiciel du réseau de Hopfield. A partir d'un apprentissage de huit exemples, le logiciel reconnaît une forme bruitée en lui associant sa forme « vraie » parmi les exemples.









LE PERCEPTRON

Le Perceptron présenté est utilisé comme classifieur. En effet, il n'y a pas ici plusieurs automates en couches mais un seul automate donnant des sorties selon les entrées qui lui sont présentées.

Ce programme montre le fonctionnement du Perceptron avec en entrée un vecteur bidimensionnel et en sortie une valeur 1 ou -1 selon que l'entrée appartient à la classe A ou à la classe B.

La représentation graphique de la classification réalisée par Perceptron est obtenue en divisant le plan formé par les axes x0 et x1 (les deux coordonnées du vecteur entrée)
par une droite d'équation :

x1 = (-Poids(x0) / Poids(x1)) + (Teta / Poids(x1))

A chaque itération, on présente un vecteur quelconque et alternativement une sortie désirée de la classe A ou B.
On peut remarquer que plus on itère, plus les classes se séparent par l'intermédiaire de cette droite

NB: Le programme construisant le graphique n'est pas fourni

Le programme PERCEPT.EXE demande 4 arguments dans la ligne de commande:

1 : Le nombre d'itérations.
Exemple : 80.

2 : Un paramètre No avec 0 < No < 1.
Exemple : 0.02.

3 : Un paramètre Teta avec 0 < Teta < 1.
Exemple : 0.2.

4 : Un paramètre limw avec 0 < limw < 10000
Exemple : 10000.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

#define N                   2


/*      Les points qui sont de la classe A sont tirés au hasard dans un      */
/*      carré de 50 de coté avec comme coordonnée haute gauche (-25,-25)     */
#define CLA_X0MIN           -25
#define CLA_X0MAX           25
#define CLA_X1MIN           -75
#define CLA_X1MAX           -25


/*      Les points qui sont de la classe B sont tirés au hasard dans un      */
/*      carré de 50 de coté avec comme coordonnées hautes gauche (25,25)     */
#define CLB_X0MIN           25
#define CLB_X0MAX           75



#define CLB_X1MIN           -25
#define CLB_X1MAX           25

        short Input [N];
        short Output;
        float Weight[N];
        float Teta;
        short Doutput;
        float No;
        int   ITER,limw;
```

```
/*************************************************************************/
/*      Fonction utilisée pour l'initialisation des poids de départ.     */
/*      Tire un nombre a au hasard entre 1 et limw.                       */
/*      Retourne un réel = 10 / a.                                        */
/*************************************************************************/
float ALEA ()
{
        float a;

        a = (float) random(limw) + 1;
        return (10/a);
}
/*************************************************************************/
/*      Initialise les poids associés à chaque coordonées du vecteur     */
/*      en entrée.                                                        */
/*************************************************************************/
INIT_PERCEPTRON()
{
        int i;

        for (i=0; i<N; i++)
                        Weight[i] = ALEA() + 0.0001;
}
/*************************************************************************/
/*      Présente un nouveau vecteur à deux coordonnées tirées au hasard  */
/*      dans les domaines des classes A ou B selon l'itération en cours  */
/*      ainsi que sa sortie désirée.                                      */
/*************************************************************************/
NEW_INPUT ( iter )
int iter;

{
        if ((iter % 2) == 0)
```

```
                {
                Input[0] = CLA_XOMIN + random( CLA_XOMAX - CLA_XOMIN );
                Input[1] = CLA_X1MIN + random( CLA_X1MAX - CLA_X1MIN );
                Doutput  = 1;
                }
                else
                {
                Input[0] = CLB_XOMIN + random( CLB_XOMAX - CLB_XOMIN );
                Input[1] = CLB_X1MIN + random( CLB_X1MAX - CLB_X1MIN );
                Doutput = -1;
                }
}
/*************************************************************************/
/*      Fonction Hard limiter vue précédemment dans l'article.           */
/*************************************************************************/
short HARD_LIMITER ( x )
float x;

{
        if (x <  0) return(-1);
        if (x >  0) return(1);.
}
/*************************************************************************/
/*      Calcule la sortie selon les poids en cours. Cette sortie est 1 ou  */
/*      -1 selon si le vecteur en entrée est considéré comme étant de la   */
/*      classe A ou de la classe B.                                       */
/*************************************************************************/
short CALC_OUTPUT ()
{
        float somme = 0;
        int  .i;

        for (i=0; i<N; i++)
                somme += (Weight[i] * Input[i]);
        somme -= Teta;

        Output = HARD_LIMITER(somme);

        return( Output );
}
/*************************************************************************/
/*      Après avoir calculé la sortie du Perceptron, on adapte les poids   */
/*      selon si le perceptron s'est trompé, c'est à dire qu'il a trouvé   */
/*      -1 alors que c'était 1 ou inversement.                            */
/*************************************************************************/
ADAPT_WEIGHT ()
{
        int i;

        for (i=0; i<N; i++)
                {
                Weight[i] = Weight[i] +
                        No * ( Doutput - CALC_OUTPUT() ) * Input[i];
                }
}
/*************************************************************************/
/*      Fonction principale du Perceptron.                               */
/*************************************************************************/
main (argc,argv)
int  argc;
char *argv[];

{
        int iter;

        randomize();

        if (argc != 5)
                {
                printf("PERCEPT (Iter) (No) (Teta) (coef poids)\n");
                exit(1);
                }



         ITER = atoi(argv[2]);
         No   = atof(argv[3]);
         Teta = atof(argv[4]);
         limw = atoi(argv[5]);

         if ( (ITER > 1000) || (ITER < 0) ||
              (No    >    1) || (No   < 0) ||
              (Teta >     1) || (Teta < 0) ||
              (limw >10000) || (limw < 0) )
              {
              printf("Un des arguments est invalide.\n");
              exit(1);
              }

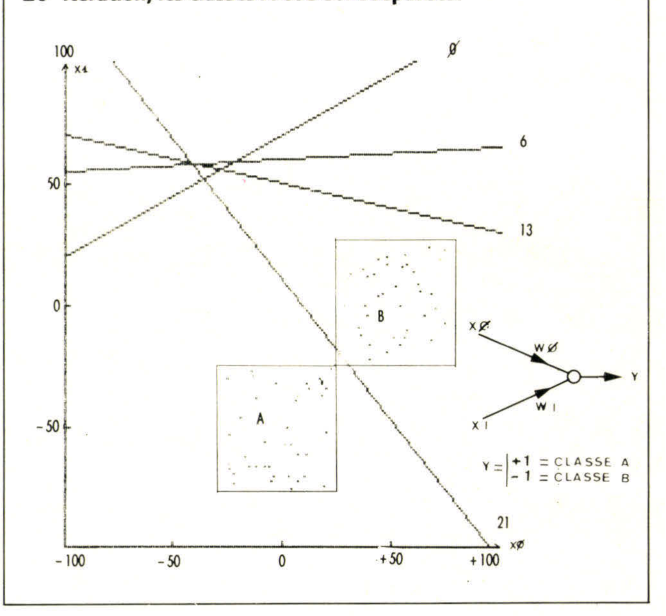
         INIT_PERCEPTRON();

         for (iter=0; iter<ITER; iter++)
                {
                NEW_INPUT(iter);

                CALC_OUTPUT();

                ADAPT_WEIGHT();
                }
```

Sortie du programme : le Perceptron. Les droites tendent à séparer les classes A et B au fur et à mesure des itérations. A la 20e itération, les classes A et B sont séparées.



AVANT DE PHOTOCOPIER, PENSEZ A TOUT CELA

En 1985, deux milliards de photocopies ont privé la presse française d'un milliard de francs de chiffre d'affaires (d'après les études INFRATEST et BIPE). Et, depuis, le phénomène n'a fait que s'accentuer avec la progression du parc de machines, augmentant d'autant le préjudice causé.

De toute évidence, les publications destinées aux entreprises et aux professionnels – qui constituent essentiellement un véhicule d'information « utile » – sont parmi les principales victimes du « photocopillage ».

Il faut donc bien savoir que l'abus de la photocopie risque, à terme, de condamner une forme de presse qui demeure le principal moyen de formation permanente des acteurs de la vie économique et sociale.

Il faut aussi considérer que distribuer des photocopies, c'est communiquer une information appauvrie dans la mesure où elle est privée de l'enrichissement apporté par le contenu rédactionnel et publicitaire de la revue dont elle est extraite.

Il ne faut pas oublier enfin que, aux termes de la loi du 11 mars 1957, toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon.

Communiqué

KINGTECH Stands For A Symbol Of Portable Computers!

As a fast growing and fortunate company KINGTECH. K. S. BROTHERBOX COMPANY LIMITED has been a leading manufacturer in the portable computer. Our product for microcomputers and portable computers are installed to better serve worldwide OEM dealers and distributors. The new 5-story building offers employees a better environment to create high-quality products and services to our customers.



HANNOVER MESSE CeBIT'89
World Center Office · Information · Telecommunications
8 - 15 MARCH 1989
BOOTH NO.:
Stand G 64 Hall 6

KINGTECH
K. S. BROTHERBOX CO., LTD.

MAIN OFFICE/FACTORY
P.O. Box 32-62, Taipei, Taiwan 10422 ROC
47 Fu-Shin Road, Hsin-Tien, Taipei, Taiwan 23119 ROC
Cable; KSBOX TAIPEI Telex: 35464 KSBOX
Telephone: 886-2-918-0776 / 918-0652
Telefax: 886-2-918-0694

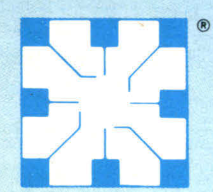
TAIPEI OFFICE
12 Chian-Kou S. Rd., Sec. 1.
Taipei, Taiwan 10629 ROC
Telephone: 886-2-772-5788
Telefax: 886-2-776-5790

HONG KONG OFFICE
Suite 1605, Wayson Bldg.
28 Connaught Road, West
Hong Kong
Telephone: 5-592-039
Telefax: 5-493-950

U.S.A. OFFICE
13918 Equitable Road
Cerritos, CA 90701
U.S.A.
Telephone: 213-404-5611
Telefax: 213-404-4982

THAILAND OFFICE
325/72-73 Luklung Road
Dusit, Bangkok 10300
Thailand
Telephone: 662-282-1194 / 282-2183
Telefax: 662-280-1294

SERVICE-LECTEURS Nº 242



HD MicroSystèmes®

42 42 55 09

A 2 minutes de la Défense

L'Espace qualité



MICRO INFORMATIQUE FAMILIALE & PROFESSIONNELLE. IMPORT-EXPORT. LOCATIONS.

ALCATEL, CEA, DASSAULT, EDF, LYCÉES RATP, SINTRA, SNCF... nous font confiance depuis 1984. Pourquoi pas vous !

La qualité à un prix HDM.

Systèmes clé en main
installation, formation, maintenance.
Monoposte, multiposte, réseaux
MS DOS, PROLOGUE, UNIX...

Toute une gamme HDM :
- *XT 4.77/8/10 MHz*
- *286 6/10/12/16 MHz*
- *386 16/20/25 MHz*

Avec lecteur de disquettes MITSUBISHI 360 K, 720 K 1.2 Mb ou 1.44 Mb
Avec disque dur 20, 30, 40, 60, 80 ou 105 Mb

MS 02/89



Prix HT

PROMOTIONS

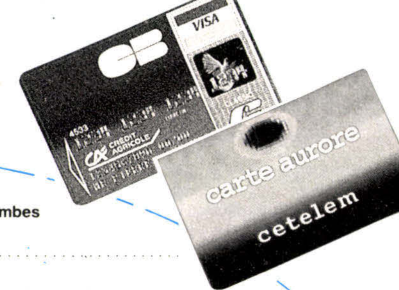
978 F	Co-processeur 8087-2 (8 MHz)
✆	AX6 P Plasma compatible AT3, 6/10 MHz 640 K RAM, écran plasma 640 x 350 émulation EGA/CGA, lecteur 3'' 1/2, 1.2 Mb, HD 20 Mb poids 6.7 kg
✆	Disque dur 80 Mb
✆	Imprimante laser MT 905, 6 pages/mn émulation HP, IBM, EPSON.

CARTES MÈRES (sans RAM)

✆	80386, 16/20 MHz, 0/1 ws, ext à 8 Mb
4 390 F	NEAT AT 80286 8/16 MHz, 0/1 ws, ext à 4 Mb EMS
2 774 F	80286 6/12 MHz, 0/1 ws, ext à 1 Mb
2 522 F	80286 6/10 MHz, 0/1 ws, ext à 1 Mb
835 F	8088 4.77/8 MHz, 0/1 ws, ext à 640 K

CARTES D'AFFICHAGE (garanties fonctionnant à 16 MHz)

549 F	MGP courte, 720 x 348, port //
506 F	CGA courte 640 x 200
1 257 F	MGP/CGA et multi IO (cont. floppy, //, RS232 souris, joystick, light pen, horloge) pour XT
1 000 F	MGP/CGA et multi IO pour AT (//, 2X RS232 dont 1 option joystick)
1 425 F	EGA courte 600 x 350, EGA/CGA/Hercules
1 775 F	EGAMAX 480, 752 x 410, EGA/CGA/Hercules 132 col, softswitch
2 437 F	EGAMAX 860, 800 x 600, PGA(TTL)/EGA/CGA/ Hercules, 132 col, softswitch
3 700 F	VGAMAX 860, 640 x 480, VGA (analogique et TTL) EGA/CGA/Hercules/softswitch



BON DE COMMANDE

à retourner à HD Microsystèmes 40 rue Jules Ferry 92250 La Garenne Colombes

Nom .... Prénom ....

Société .... Fonction ....

Adresse ....

....

Désignation	Nb	Prix HT	x	Prix TTC
			x 1,186	
			x 1,186	
			x 1,186	
Forfait port jusqu'à 5 kg (au dessus nous consulter)				50 F
Ci-joint mon règlement de	Total			

Contre remboursement : frais de CR et port en sus

☐ Je désire recevoir une documentation complète.

REVENDEURS ✆ 47 84 35 21

Points de vente :

HD BOUTIQUE ✆ 42 42 55 09
67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes
ELSE COMPUTER ✆ 43 36 23 38
47 Boulevard Saint Marcel 75013 Paris



Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les publicités et nouveaux produits présentés dans ce numéro :

Il vous suffit pour cela de **cercler** sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité :

Recherche : 0
Enseignement : 1
Informatique-Micro-informatique : 2
Electronique-Electrotechnique-Automatique-Robotique 3
SSCI-OEM 4
Aéronautique : 5
Fabrication d'équipements ménagers : 6
Profession libérale : 7
Maintenance : 8
Autre secteur : 9

Fonction :

Direction : 0
Cadre : 1
Ingénieur : 2
Technicien : 3
Employé : 4
Etudiant : 5
Divers : 6

SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite ! Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 297 F
Etranger : 462 F

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 94

Pour être rapidement informé sur nos publicités et « nouveaux produits », remplissez cette carte. (Ecrire en lettres capitales).

Nom : Prénom :
Adresse :
Code postal : Ville :
Pays : Secteur d'activité : Fonction :
Société : Tél. :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

BULLETIN D'ABONNEMENT

Ecrire en CAPITALES.
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci. M 094

Nom, prénom

Adresse

Code postal Ville

A retourner accompagné de votre règlement à *Micro-Systèmes* service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Veuillez m'abonner à *Micro-Systèmes* pour une durée de : 1 an (11 numéros)

Ci-joint mon règlement par

☐ Chèque postal ou bancaire à l'ordre de *Micro-Systèmes*

☐ Carte bleue n°

Date d'expiration :

Signature

Petites Annonces

MICRO SYSTEMES

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées :
Nom Prénom
Adresse
Code postal Ville
Et la rubrique dans laquelle vous souhaitez voir paraître votre petite annonce :

☐ VENTES de matériel ☐ ACHATS de matériel
☐ PROGRAMMES (ventes, achats, échanges) ☐ DIVERS

LE TEXTE DE VOTRE ANNONCE : remplissez les cases en caractères d'imprimerie en laissant une case blanche entre chaque mot. N'oubliez pas de mentionner vos nom et adresse et/ou votre numéro de téléphone. Une facture peut vous être adressée sur demande expresse de votre part.

Complétez également le verso de cette carte, S.V.P.

Affranchir
ici

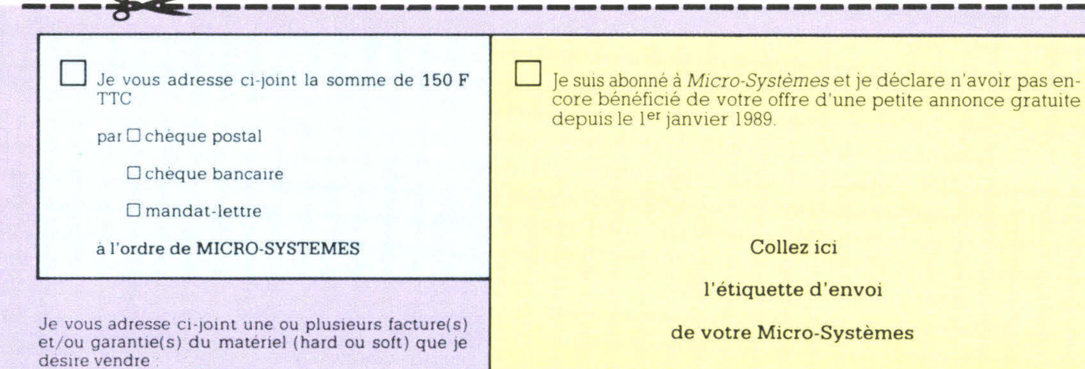


S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France





☐ Je vous adresse ci-joint la somme de 150 F TTC

par ☐ chèque postal

☐ chèque bancaire

☐ mandat-lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTEMES

☐ Je suis abonné à *Micro-Systèmes* et je déclare n'avoir pas encore bénéficié de votre offre d'une petite annonce gratuite depuis le 1er janvier 1989.

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systèmes

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs facture(s) et/ou garantie(s) du matériel (hard ou soft) que je désire vendre :

☐ oui ☐ non

Date :

Signature :

Votre petite annonce est à adresser à :

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Réservé à la rédaction



SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQU

En un seul geste vous recevrez che vous, pendant un an votre revue dès s parution et vou vous offrirez mêm un mois de lectur gratuite !
Alors, n'hésitez plus abonnez-vous !

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 297 F
Etranger : 462 F

ALORS, N'HESITEZ PLUS!

Pour vous abonner à *Mi cro-Systèmes*, utilise notre carte d'abonne ment. *Micro-Système* est là pour vous conseil ler et vous informer su tout ce que la micro-in formatique peut consti tuer de nouveau pou vous. Ne manquez plu votre rendez-vous ave *Micro-Systèmes*. Abon nez-vous dès maintenan et profitez de la réduc tion qui vous est offerte.

Prix HT

CARTES D'EXTENSION MÉMOIRE (sans RAM)

835 F 128 K courte bus AT
490 F 640 K courte pour XT
✆ 2 Mb EMS pour XT, AT, 2.5 Mb extended AT

CARTES D'ENTRÉES/SORTIES

582 F Multi I/O pour XT
506 F multi I/O pour AT
802 F I/O 8255, 48 E/S 3 timers
✆ Parallèle, I/O II+, horloge, 2 ports joystick

CARTES CONTROLEURS (avec câble)

290 F Pour lecteur 360 K/720 K
490 F Pour lecteur 360 K/720 K/1.2 Mb/1.44 Mb
✆ WESTERN DIGITAL MFM ou RLL, XT ou AT
✆ ADAPTEC MFM ou RLL, XT ou AT

CARTES INDUSTRIELLES pour XT/AT

✆ Conversion analogique/digital ou D/A, 12 bits ou 14 bits, 1 mS/voie ou 35 uS/voie, tension ou 4/20 mA, entrées/sorties différentielles, sorties contact relais REED, entrées/sorties isolée par optocoupleur, entrées/sorties TTL, carte GPI B 488, thermocouple, lect. code barre...

CARTES DE COMMUNICATION

245 F RS 232, 2 ports (1 en option) pour XT
500 F RS 232, 2 ports (1 en option) et parallèle pour AT
✆ 2e port pour XT ou AT
751 F RS 422, 1 port
✆ RS 232 PRO 4 ou 8 ports pour XT ou AT
✆ Emulateur IBM 3270

MODEMS (agréés PTT)

1000 F HDCOM V23, 75/1200 retournable, comp. Hayes
✆ Toute la gamme intégrés ou externes PNB et les logiciels de communication

RÉSEAUX LOCAUX RPTI

✆ Tout la gamme compatible NETBIOS, NOVELL, ETHERNET et tous accessoires périphériques

CARTES DE PROGRAMMATION

✆ EPROM : 1, 4 ou 8 supports, 2716 à 27C1000, Vpp 12.5V, 21V, 25V
3 205 F PAL
3 205 F PROM
2 200 F 8741, 42, 48, 49
2361 F Testeur de CI, TTL, HC, CMOS

MONITEURS

751 F 12'' PHILIPS ambre ou vert, vidéo composite, son
1 088 F 12'' AOC ambre, bi-fréquence sur socle
1 150 F 12'' AOC «paper white»
✆ 14''INTRA ergonomique, ambre, bi-fréquence écran plat, «reverse-video» s/socle, coins carrés
2 269 F 14'' PHILIPS CGA ou AOC CGA
3 140 F 14'' PHILIPS EGA, pitch 0.39
✆ 14'' AOC EGA/CGA, pitch 0.31, sur socle
✆ 14'' AOC VGA
✆ Toute la gamme NEC, terminaux Wyse
✆ Filtre pour écran 12'' et 14''



CLAVIERS, SOURIS, SCANNERS

582 F 84 touches BTC 5060
751 F 102 touches BTC 5349
161 F Kit QWERTY
290 F Souris compatible
582 F Souris GM6, RS 232
667 F Souris GM6+, RS 232
1 594 F Souris Microsoft, RS 232
2 700 F Handy scanner, 400 dpi, 105 mm
✆ Scanners de table N/B ou couleur
3 500 F Tablette à digitaliser, 1000 lignes/pouce RS 232, compatible Sumagraphics
✆ Tables traçantes GRAPHTEC, toute la gamme
✆ Joysticks luxe, super luxe

LECTEURS DE DISQUETTES

✆ Toute la gamme MITSUBISHI 5'' 1/4 et 3'' 1/2
2 190 F Lecteur externe 5'' 1/4, 1.2 Mb pour PS2 avec soft
1 990 F Lecteur externe 3''1/2, 720 K pour AT avec cont, soft
✆ Lecteur interne/externe 12 Mb KODAK

DISQUES DURS, KITS

2 290 F Kit 20 Mb, 40 mS, 5'' 1/4 ou 3''1/2 pour XT
2 570 F Kit 32 Mb, 38 mS 5''1/4 ou 3''1/2 pour XT
2 690 F Carte disque dur 20 Mb (DD 28 mS)
3 490 F Carte disque dur 32 Mb (DD 28 mS)
1 690 F Disque dur 20 Mb, 65 mS SEAGATE
1 990 F Disque dur 20 Mb certifié RLL (32 Mb), 40 mS
3 735 F Disque dur 40 Mb 3''1/2 RODIME 25 mS
6 500 F Disque dur 80 Mb 28 mS SEAGATE
7 500 F Disque dur 71 Mb MICROPOLIS certifié RLL (108 Mb) 28 mS

STREAMERS

✆ Interne ou externe 40 Mb
5 500 F Interne 60 Mb ARCHIVE avec cont, soft
6 000 F Externe 60 Mb ARCHIVE avec cont, soft
✆ Cartouches : DC 200, DC 2000, DC 600A contrôleur 60 Mb

IMPRIMANTES, ACCESSOIRES

✆ Revendeur agréé MANNESMAN TALLY EPSON, PLUG
✆ DICONIX : à jet d'encre, autonome
✆ Listings, préimprimés, rubans toutes marques supports d'imprimantes
✆ Data switch // ou RS232, buffers d'imprimante

CABLES, GENDER-CHANGER

127 F Parallèle ou RS232 (1.80 m)
✆ Parallèle ou RS232 (3.60 m), DB9/DB25 cinch-cinch, prolongateur clavier ou moniteur pour lecteur de disquettes, pour disque dur...
✆ Gender-changer Centronics, RS 232 minitesteur, mini wiring

ALIMENTATIONS SEASONIC HQ, ONDULEURS

650 F 150 W pour XT
750 F 200 W pour baby AT
✆ 200 W «square» pour baby, 220 W pour AT
✆ Onduleur 300 VA, 500 VA, 1kVA

BOITIERS HQ (tôle de 1.4 mm) ACCESSOIRES

465 F Pour XT
750 F Pour BABY AT
✆ Pour mini AT, AT
2 300 F Boitier TOWER TWR-1 (1x5''1/4 p. hauteur, 2x5''1/4, 2x3''1/2 avec alimentation 200 W
1 590 F Boitier TOWER TWR-2 (idem sauf 1 seul 3''1/2)
✆ Support vertical, caches, bracket, porte-copies

MOBILIER INFORMATIQUE

✆ Gamme FACIT
1 590 F Station informatique 4 plateaux

DISQUETTES & BOITES DE RANGEMENT

5''1/4 VERBATIM (par 10)
48 F Verex DFDD
78 F Datalife DFDD
151 F Datalife HD

3''1/2 VERBATIM (par 10)
118 F Verex
143 F Datalife 135 tpi
304 F Datalife HD

NEUTRES (par 10)
30 F 5'' 1/4 DFDD
55 F 5'' 1/4 en couleur DFDD
80 F 3'' 1/2 en bulk 135 tpi
84 F Boite de rangement 3'' 1/2 (40 disquettes)
16 F Boite de rangement 5'' 1/4 (10 disquettes)
100 F Boite de rangement 5'' 1/4 (100 disquettes)

COPROCESSEURS, MEMOIRES COMPATIBLES

978 F **PROMO** 8087-2 (8 MHz)
✆ 80287-8/10 MHz, 80387-16/20/25 MHz
✆ 4164-12/10, 41256-12 41C1000-10/08, 421000-08
161 F NEC V20

LOGICIELS – 10% à – 40%

✆ UNIX-PROLOGUE
582 F DOS 3.21 en français
1 004 F DOS 3.3 en français
✆ PCTOOLS de luxe, Norton Commander
✆ Tous les logiciels : ALPHA SOFT ASHTON TATE, BELIN BORLAND, LOTUS MEMSOFT, MICROSOFT, SAARI, SCOXENIX VENTURA, WORD PERFECT...

LIBRAIRIE MICRO

✆ Toute la gamme Cedic-Nathan

EXTENSIONS APPLE IIe, MAC

1 190 F Lecteur de disquettes pour II+ et IIe
550 F Alimentation pour II+ et IIe
✆ Nombreuses cartes pour IIe disponibles
✆ Disque dur SCSI, sauvegarde pour MAC

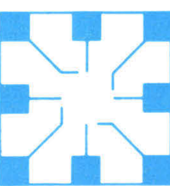
LE COIN DES AFFAIRES

✆ Matériel abimé, déprécié ou en panne

HDM X5 compatible XT
HDM AX6 comptable AT3
HDM AX7 386 16/20 MHz

l'Espace qualité

Exportations HT
Tarif revendeurs micro et composants sur demande.
Commandes administratives acceptées.
Prix et caractéristiques modifiables sans préavis.
Toutes les marques citées sont déposées.



® HD MicroSystèmes ®

67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes
✆ 42 42 55 09. Télex 614 260. Fax 47 60 23 41

ELSE COMPUTER 47 Bd Saint Marcel 75013 Paris ✆ 43 36 23 38
Ouvert du lundi au vendredi 9 h 30 à 13 h & 14 h à 19 h 30. Samedi fermeture à 18 h

ARTAG PARIS

Revue de presse internationale

Exceptionnelle, une réalisation expérimentale permet à des paralysés d'envoyer des ordres à leur ordinateur uniquement en dirigeant le regard vers telle ou telle portion de l'écran. Quatre électrodes implantées dans leur cerveau amplifient les signaux cérébraux, qui sont ensuite envoyés pour analyse et traitement. A part cela, peu de sujets marquants : une nouvelle race de composants intégrant circuits logiques et RAM sur la même puce, dossiers sur le VGA et le graphisme, sur Unix contre OS/2, bref la routine. Avec quelques étincelles par-ci par-là. C'est le cas de Pauline Shaw...

PC Computing : encore des articles de fond

La guerre des interfaces graphiques a débuté. Les hautes résolutions opposent déjà Apple et les constructeurs de compatibles IBM. Leurs armes sont les nouveaux systèmes d'exploitation : Apple possède le Finder/Multifinder du Macintosh, IBM offre OS/2 Presentation Manager, et HP propose désormais New Wave. AT & T et Sun Microsystems se préparent, quant à eux, à lancer Open Look.

Faut-il ou non remplir à nouveau les cartouches de toner vides, comme on rechappe un pneu ? Quatre pages sont consacrées à ce problème qui permettra probablement à certains de réaliser des économies, et à d'autres d'abîmer leur imprimante laser. Différences dans la charge électrique de l'encre, encrassage des parties de la cartouche, dangers pour le tambour, tout cela est contrebalancé par les économies réalisées : de 40 $ à 65 $ pour remplir une cartouche qui, neuve, atteint 125 $ au détail et 90 $ en quantité. En dehors des Etats-Unis, ce prix peut monter à 200 $. Alors, si on en croit les chiffres cités, les grands comptes, au moment des bilans, peuvent utiliser jusqu'à 30 à 40 cartouches par jour. A 100 $ en moyenne, on comprend que le remplissage de cartouches ait encore de beaux jours devant lui.

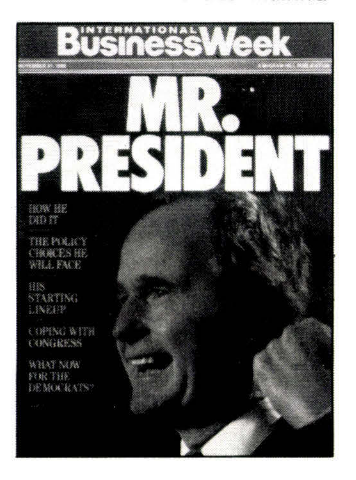
La DAT (Digital Audio Tape) va-t-elle détrôner le disque optique naissant pour le stockage des données correspondant à de grands volumes ? Sur une simple bande, on stocke sans difficultés 1,3 Go, soit l'équivalent de 65 disques de 20 Mo. N'est-ce pas le support idéal pour le stockage de l'image ? La technique d'enregistrement utilisée fait serpenter les doubles têtes de part et d'autre du milieu de la piste, « un peu comme des arêtes de hareng ». Le support est par ailleurs exceptionnellement bon marché. *PC Computing* consacre quatre pages aux différents modes de stockage (8 et 4 mm) en concurrence su ce marché naissant.

Transformer votre PC en Fax pour moins de 50 $: cette publicité, en page 254, verra-t-elle bientôt un article être consacré à ce produit ? Pour tout renseignement, s'adresser à Xpedite Systems Inc, Two Industrial Way West, Eatontown, NJ 07724, USA. Tél. : 1 800 227 9379.

Adolescents astucieux : ils utilisent l'imprimante laser de leurs parents ou de leur collège pour réaliser leurs propres publicités à des fins d'argent de poche : Partez-vous en vacances ? Qui nourrira vos animaux et arrosera vos plantes ? Voulez-vous une baby-sitter ? etc.

Fujitsu contre IBM (Business Week International du 19 décembre)

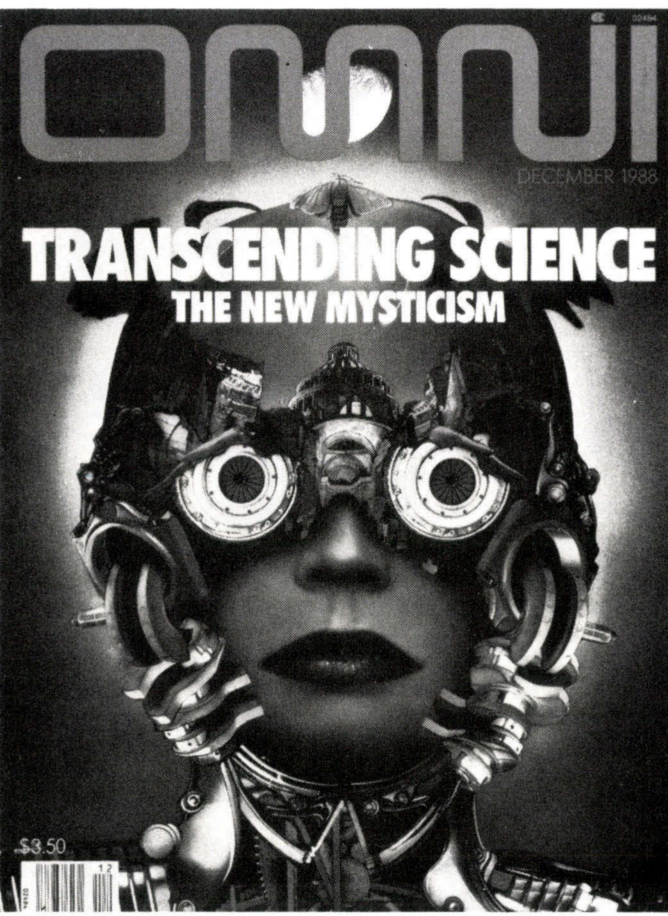
En 1971, Fujitsu, alléché par les marges confortables engendrées par les IBM 370, se mit à les copier, matériel comme logiciel. En huit ans, Fujitsu surpassa les ventes d'IBM sur le sol japonais. Ce n'est qu'en 1982 qu'IBM accusa Fujitsu de pliagiat. Des années de procès suivirent, hypothéquant le futur de Fujitsu dans le domaine des mainframes. La série 370 possède un marché de 30 milliards par an, soit 70 % du marché total de la grosse informatique. Un accord conclu à l'amiable entre IBM et Fujitsu, le 29 novembre, autorise ce dernier à disséquer, inspecter et dupliquer l'operating system d'IBM tel qu'il évoluera ces dix prochaines années. Accord coûteux en royalties, mais qui donnera à Fujitsu les coudées franches pour attaquer IBM dans le monde entier. Fujitsu espère ainsi réaliser des profits en augmentation de 65 % en 1989, soit 833 millions de dollars pour un chiffre d'affaires de 16 milliards de dollars. Fujitsu a, par exemple, déjà installé 19 % de tous les mainframes australiens. Fujitsu possède également 45 % du fabricant de composants Amdahl, obtenus après que Amdahl Corp. eut eu des difficultés à obtenir un financement aux USA pour financer sa croissance. Bien que se développant lentement en dehors du Japon, Fujitsu a néanmoins construit une usine de mainframes en Espagne, afin de s'attaquer au marché européen. Mais seuls 23 % du C.A. de la société Fujitsu sont réalisés à l'étranger.



Voici six ans, IBM exigeait des paiements massifs pour couvrir les copies de patentes IBM réalisées par Fujitsu. Après s'être fait tirer l'oreille, Fujitsu commença à payer « secrètement », cependant que le procès continuait. En 1985, malgré des débuts d'accord, il devenait clair que Fujitsu devrait, quoi qu'il en soit, payer des sommes énormes, qui risquaient de compromettre son avenir sur le marché des mainframes, au point que Siemens cessait de vendre en Europe les ordinateurs Fujitsu. Mais, finalement, indépendamment des accords confidentiels entre les deux sociétés, Fujitsu fut condamnée à une sentence très légère : 833 millions, de dollars pour solde de tout compte, avec en outre une garantie d'immunité l'autorisant à inspecter et copier les programmes IBM contre un forfait de 25 millions de dollars par an pendant dix ans. Désormais, disent les porte-parole de Fujitsu *« nos clients seront libérés de la crainte de menaces judiciaires de la part d'IBM »*. Mais IBM n'est pas

tenu de laisser inspecter autre chose que ce qui concerne la série 370. Ainsi, les éléments concernant la nouvelle série de mainframes « Summit », prévue pour 1990, resteront confidentiels. Pour les observateurs, *« Fujitsu n'a réussi qu'à négocier les manches du costume d'IBM »*. Mais, dans les coulisses, on raconte que Fujitsu est en train de renforcer ses accords avec AT & T pour la diffusion accélérée du système d'exploitation Unix. Or AT & T est déjà un des plus gros clients d'Amdahl. Alors, AT & T plus Fujitsu contre IBM ?

Omni : du fantastique réalisé

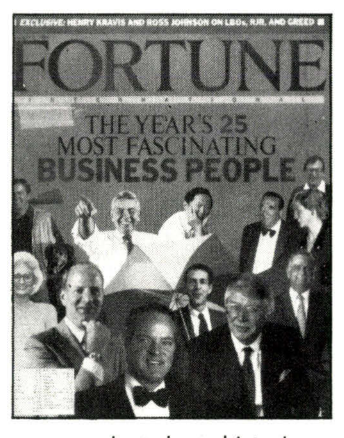


Spécialisée dans la prospective parfois fort poussée, la revue *Omni* présente dans son numéro de décembre la réalisation d'Erich Sutter, qu'elle avait mentionnée en tant qu'idée en 1983 ! Spécialiste de physique théorique, Erich Sutter, Américain d'origine suisse, envisageait déjà de contrôler un ordinateur directement par ondes cérébrales. Le premier à bénéficier de cette idée de science-fiction est aujourd'hui le docteur Lance Meagher, qui souffre de sclérose latérale amyotrophique. Il ne peut bouger ni sa tête, ni ses jambes, ni ses mains. Il ne peut ni manger, ni parler, ni même respirer de façon autonome. Cependant, il envisage prochainement de réaliser un voyage en avion en solo autour du monde... Sutter a réussi son pari. Il a conçu un système qui permet de contrôler un ordinateur à distance, d'allumer la lumière, de téléphoner, uniquement en regardant l'écran d'un ordinateur de type PC. Cette première étape, une fois diffusés les équipements, permettra de soulager les grands paralysés et les infirmes moteurs. Le Brain Response Interface exige l'implantation d'électrodes dans le cerveau du patient. L'une des quatre électrodes est fixée dans le cortex visuel, la région du cerveau qui traite les signaux visuels. La première étape consiste à obtenir la signature de l'activité électrique du cerveau du patient lorsque celui-ci regarde une forme précise, une icône. Ceci pouvant être réalisé sans ambiguïté, l'écran est divisé en 64 carrés, chacun possédant son propre dessin ou sa propre lettre. Si l'on regarde cette portion de l'écran suffisamment longtemps (environ une seconde ou même davantage), le système décide de réaliser l'ordre correspondant. On peut ainsi faire commuter l'un quelconque des 32 écrans, soit disposer de 64 × 32 = 2 048 ordres différents.

Pour rendre l'ensemble du système efficace dans la vie quotidienne, les signaux sont amplifiés, transmis par une antenne incorporée dans le fauteuil roulant de l'utilisateur, et exécutés par l'ordinateur et son câblage. On peut ainsi allumer ou éteindre la lumière, dès lors que l'ordre fait partie de ce que le logiciel sait traiter... Prochainement, Meagher espère faire équiper l'avion qu'il avait acheté lorsqu'il était encore en bonne santé d'un système équivalent. De ce fait, l'armée a depuis longtemps utilisé (sans électrodes implantées) des casques à base « d'Eye Tracking » permettant de réaliser un ordre en fonction de la direction du regard du pilote à l'intérieur de son casque intégral. Mais ici, la grande différence vient de ce que le système est capable de décrypter directement l'activité cérébrale spécifique à l'observation attentive d'un graphisme donné.

Fortune et l'histoire du disque optique effaçable-réinscriptible

A l'occasion de son numéro de janvier, le magazine *Fortune* fait le point sur les systèmes de stockage informatique



en rappelant leur historique. Contrairement aux autres supports, le disque optique utilise le principe du laser pour écrire et lire les données. Un bit de data n'occupe qu'un 40 millionième de pouce, soit 18 millionièmes de centimètre. La percée est venue en 1987 quand plusieurs équipes, dont celle de 3M, découvrirent pratiquement simultanément comment réaliser un film magnétique ultra-fin qui puisse être écrit et effacé des millions de fois sans se détériorer. Sony, Canon, Ricoh, Olympus et Sharp ont immédiatement mis au point. Entre autres qualités, le disque optique ne risque pas d'atterrissage de tête. Alors que la tête de lecture du disque de type Winchester flotte à quinze millioniëmes de pouce au-dessus de la surface du disque, celle du disque optique est à un seizième de pouce au-dessus du disque, qui est lui-même couvert d'une couche protectrice de plastique ou de verre spécialement durci.

Pour les analystes, l'avenir du disque optique qui démarre aujourd'hui de rien montera progressivement à un milliard de dollars en 1991. Les applications concernées ne seront pas celles exigeant un accès rapide ni un gros volume de modifications tels les tarifs d'assurance, les banques ou les compagnies aériennes, mais plutôt celles demandant un stockage important de données relativement stables. Par exemple, la société de services Autometric, à Alexandrie, Virginie, a commencé à utiliser un disque optique effaçable réinscriptible pour stocker les données transmises par le satellite Landsat. Chaque image de la Terre exige 280 Mo pour couvrir ses 13 000 miles carrés (33 000 km^2).

Avec la baisse des prix qui s'amorce déjà, le disque optique va pouvoir décoller.

Cette DAO qui économise des millions de dollars

Toujours dans *Omni* de décembre, les photos du développement sur ordinateur des futurs avions civils et de combat des années 1995. L'avion hypersonique allemand Sänger emportera 250 passagers à cinq fois la vitesse du son. Plus rapide encore, Horus (Hypersonic Orbital Upper Stage) sera lancé à sept fois la vitesse du son et lâché à une altitude de 31 km. Il sera lancé par Sänger, lequel pourra également

lancer le « Cargo Upper Stage », ou Cargus, qui permettra de placer 15 tonnes de chargement en orbite basse à chaque voyage. Par ses simulations poussées, l'informatique, à travers la CAO-DAO et les divers outils de simulation, devient une source d'économie qui justifie... les plus lourds investissements.

Analyse multifréquence pour satellites EOS

Le projet Earth Observing System (EOS) verra, milieu 1995, le lancement de quatre plates-formes spatiales de respectivement 15 et 8 tonnes. Destinées à l'observation de la Terre, elles fourniront des données océanographiques, atmosphériques et terrestres dans les domaines de la physique, de la chimie, de l'écologie, de la météorologie et de la géologie. Elles permettront d'étudier en détail et en temps réel le phénomène de serre, le recul de la forêt, ou les effets de type Tchernobyl. Chaque plateforme transportera au moins une douzaine de senseurs couvrant 196 bandes de fréquence, des infrarouges aux ultraviolets en passant par les ondes radio. A titre de comparaison, Landsat, actuellement, ne mesure que sept bandes passantes. La tectonique des plaques sera observée en détail. Des spectromètres réaliseront les analyses de minéraux dans les différents sols. Et surtout, ce système permettra de mesurer les interactions des différents phénomènes entre eux. Mais le principal avantage de ce projet EOS sera de provoquer une standardisation des données. On pourra enfin étudier la Terre en tant que système unifié. Inutile de dire que les ordinateurs vont travailler à des analyses de corrélation complexes.

Maîtrises et doctorats en ligne

L'enseignement par ordinateur, satellite et réseaux permet aujourd'hui d'obtenir licences et doctorats à partir du clavier de son ordinateur. Jusqu'à présent, les adultes désirant obtenir un diplôme universitaire devaient se montrer particulièrement motivés et persévérants pour franchir les barrières géographiques et horaires. Comment assister à un cours ayant lieu à 50 km de chez soi alors qu'on vient de terminer une journée de travail ? Comment, lorsqu'on est mère de famille, trouver le temps de suivre des cours d'université entre deux biberons et six couches-culottes ? C'est chose faite avec les téléconférences et les cours assistés par réseau informatique, organisés aux Etats-Unis par l'Electronic University Network (EUN) qui relie entre elles des douzaines d'universités. Il suffit d'un PC pour s'y connecter, 90 % des inscrits travaillent à plein temps. Parmi eux, des salariés, des professions indépendantes, des militaires, du personnel embarqué (21 des marins de l'U.S. Navy Ship Vanguard, par exemple), des mères de famille, etc. Grâce aux cours enregistrés, on peut également travailler le soir, la nuit ou le week-end. Tout cela, bien sûr, à son propre rythme. Les devoirs sont envoyés par la poste ou par réseau. Les prix des inscriptions et cours incluent le prix de la connexion sur le réseau. Ils varient de quelques centaines à quelques milliers de dollars pour l'année. Pour plus de renseignements, voir en page 104 de *Home Office Computing* de novembre 1988.

Vocation ratée pour femme électrique

Pauline Shaw fait partie de ces rares personnes à émettre un champ magnétique corporel exceptionnellement élevé, ce qui l'amène à provoquer des catastrophes partout où elle passe. A sa banque, en se penchant sur le terminal d'ordinateur, elle a fait sauter tout le système. Pour Michael Shallis, physicien à l'université d'Oxford et expert en phénomènes d'électricité corporelle, la charge de Pauline Shaw peut atteindre 80 000 V. A titre de comparaison, celle d'un four à micro-ondes atteint 700 V. La cause de ce phénomène inhabituel semble être un métabolisme particulier qui réagit de façon allergique à certaines nourritures. La dégradation des aliments affecte les champs électromagnétiques qui environnent le corps. Pour peu qu'on trouve alors un environnement favorisant l'électricité statique, des champs d'intensité importante peuvent se mettre en place. Pauline Shaw a déjà fait sauter dix machines à laver, 25 fers à repasser, 12 TV, plus de 250 lampes, 18 grille-pain, etc. Elle doit se tenir à distance respectueuse des ordinateurs. Elle a définitivement renoncé à la carrière d'informaticienne. Avec des bouliers en bois peut-être ? (*Omni*, novembre 1988)

Des yeux améliorés (Business Week International)

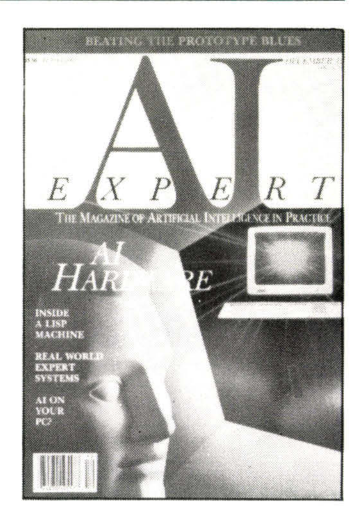
Eastman Kodak CO vient de lancer sur le marché des senseurs à ultra-haute résolution fournissant 4 millions de pixels, soit deux fois la résolution des senseurs actuels. Chaque pixel est composé de minuscules carrés de 9 × 9 microns. Les applications incluent l'analyse de mouvement en temps réel, la vision des robots industriels et guerriers, et l'astronomie. Mais chaque senseur, organisé en matrice 2 048 × 2 048, coûte actuellement plus de 10 000 $, ce qui les limite à des marchés très spécifiques.

Une nouvelle race de composants ?

Alors que l'architecture parallèle est conçue pour éviter les goulots d'étranglement, une autre façon de réaliser des calculs ultra-rapides est à l'étude chez Oxford Computer. Elle consiste à intégrer des circuits logiques directement à l'intérieur de la RAM. Pour les calculs impliquant des calculs matriciels, ces composants à « mémoire intelligente » pourraient accélérer la vitesse de traitement d'un facteur de plusieurs milliers de fois. L'informatique graphique, les calculs scientifiques et la reconnaissance des formes seraient les premiers domaines à en bénéficier. Pour Steven G. Morton, fondateur d'Oxford Computer, *« il ne reste plus maintenant qu'à passer au stade de la fabrication de masse... »*.

EN VRAC...

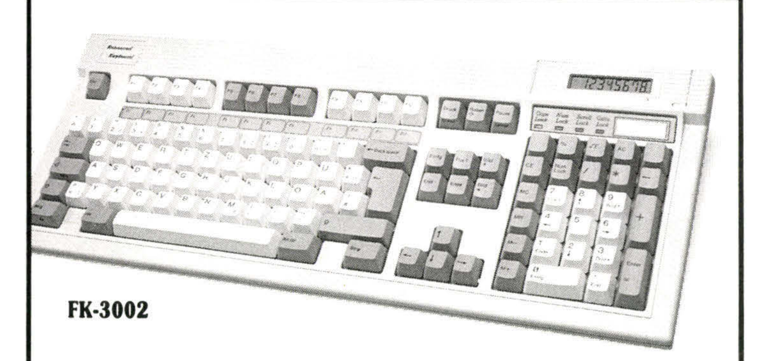
Tech PC consacre son numéro de novembre à l'analyse des possibilités offertes par les écrans VGA dont certains sont « plus compatibles que d'autres... » Pour décembre, *Tech PC* propose un match « Unix contre OS/2 » qui finiront par attaquer les mêmes segments du marché. Après un rappel circonstancié de l'historique des deux produits, on passe aux aspects techniques qui mettent en évidence des ressemblances poussées et des capacités jugées « équivalentes ». *Personal Computing* de décembre annonce clairement la couleur : OS/2 est peut-être l'operating system de demain, mais cela ne console personne aujourd'hui... « OS/2 ? Dites non ! » Plusieurs revues en décembre se demandent si le 286 possède un avenir, détrôné qu'il est par le 386. Et toutes répondent : mais oui ! d'ailleurs, dans certains cas, le 8088/6 reste lui-même un excellent choix... Sur le marché de l'occasion, quelle meilleure cote que celle des 2 CV ? *AI Expert*, le magazine de l'intelligence artificielle, nous emmène à l'intérieur d'une Lisp



Machine haute performance et nous en présente les avantages. Puis ce magazine nous présente les « Systèmes experts tournant sur PC » avant de passer aux « Systèmes experts dans le monde réel », ce qui pose bien des sous-entendus ! On y passe en revue les raisons, souvent psychologiques, de l'échec des systèmes experts dans l'industrie. Le SE doit être capable de coller à la réalité. Il pose des problèmes d'organisation qui ne pourront être résolus qu'avec les méthodes adéquates...

Jacques de Schryver

“La quintessence de la qualité” De nouveaux claviers Focus.



FK-3002



FK-2002



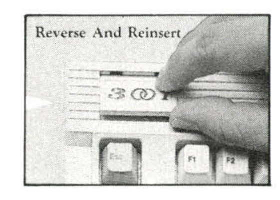
FK-1002

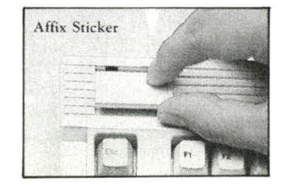
FK-3002
- Version européenne 112 touches
- Disposition optimisée plus calculette solaire intégrée
- Dimensions: 495 × 195 mm (L × P)
- Touche logo personnalisée
- FK-3001 version U.S.A. 101 touches
- Fonction calculette solaire intégrée
- Clavier a micro-switch tactile ALPS (japonais)

FK-2002
- Version européenne 102 touches
- Clavier a micro-switch tactile (japonais)
- Étonnant pavé logo double face
- Touches Controle et Majuscule alternables
- Couvercle anti-poussière porte-copie (en option)

FK-1002
- Version européenne 102 touches
- Modèle portatif
- Dimensions: 420 × 177 mm (L × P)
- Touche logo personnalisée
- Clavier à micro-switch tactile (japonais)

SECRET





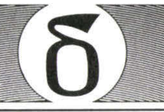
Les touches Focus pour toutes les langues



FOCUS ELECTRONIC CO., LTD.
NO. 120, FU-KUNG ST., SHIH LIN,
TAIPEI 11152, TAIWAN. R.O.C.
TEL: 886-2-8826770
TLX: 26161 FOCUSKB
FAX: 886-2-8824377

U.S.A. Branch
FOCUS ELECTRONIC CORP.
Tel: (818)280-0416 Fax: (818)280-4729

CANADA Branch
FOCUS ELECTRONIC (CANADA) INC.
Tel: (604)273-8086 Fax: (604)271-8435



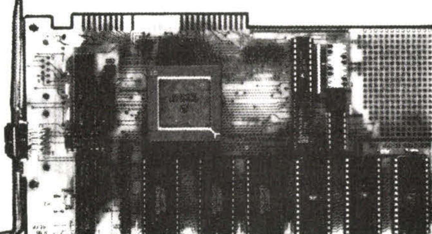
Digimétrie

Interfaces Industrielles et Scientifiques

Pour IBM PC/PS 30* et compatibles :

PC-DSP : Carte processeur de signal (MC 56000 de Motorola)

- Processeur Risk
- Architecture Harvard
- 10 Mips
- le plus rapide du marché
- Changement et déchargement des données par DMA



Autres Cartes :

Convertisseurs :

****PC-ADC 12 Bits 8 V**oies 16 E/S TTL + Timer
****PC-ADC 12 Bits 16 V**oies E/S TTL + Timer
•****PC-ADC 12 Bits 16 V**oies **4 G**ains soft 16 E/S TTL + Timer
•****PC-LAB** A/D : 12 Bits 16 Voies 4 Gains soft
D/A : 12 bits 2 Voies
Logique : 16 E/S TTL + Timer
• **PC-ADC** +/- **20000** points **4 G**ains soft 16 E/S TTL + Timer
PC-DAC 12 Bits 4 Voies 12 bits + 16 voies TTL

Cartes logiques :

PC-PIA2-T 40 E/S TTL type 6821
temporisateur 6840 : 3 décompteurs 8/16 bits
PC-PIA2-T/W identique + grande zone de wrapping
PC-PIA 20 E/S TTL type 6821 + zone de wrapping. carte courte
PC-PIT E/S TTL type 8255
temporisateur 8254 : 3 décompteurs 16 bits
PC-OPTO 18 22 E/S TTL + zone de wrapping
18 lignes optocouplées en E/S
PC-RELAI 16 relai reed 16 voies
PC-IOT 96 48 Entrées + 48 Sorties bufférisées + Timer
PC-OCTO-TIM 8 triple-décompteurs type 8254 + 16 voies TTL
PC-488A et B Carte I.E.E.E.

** Temps de conversion standard : 25 µs, en option : 15 ou 8
• **/B** option gain binaire 1, 8, 64, 512

PC-DIGIVIEW

Logiciel d'acquisition et de traitement des données sur nos cartes pour IBM
- Menus déroulants
- Modules de filtrage : Passe haut, Passe bas, FFT

Pour APPLE GS :

Convertisseurs A/D, D/A et A/D-D/A
Interface parallèle + temporisateur
GS-DIGIVIEW

* Marque déposée par International Business Machine

Nos distributeurs dans votre région ou à l'étranger: nous consulter

Digimétrie, fabricant, 78 Bd Briand Perpignan. Tél 68.66.54.48

GAGNEZ UNE SAU

Pour le numéro 94, la société Logitec s'est associée à *Micro-Systèmes* pour offrir à l'un de nos lecteurs, tiré au sort, une sauvegarde de 40 Mo sur cartouche DC 2000 Mountain.

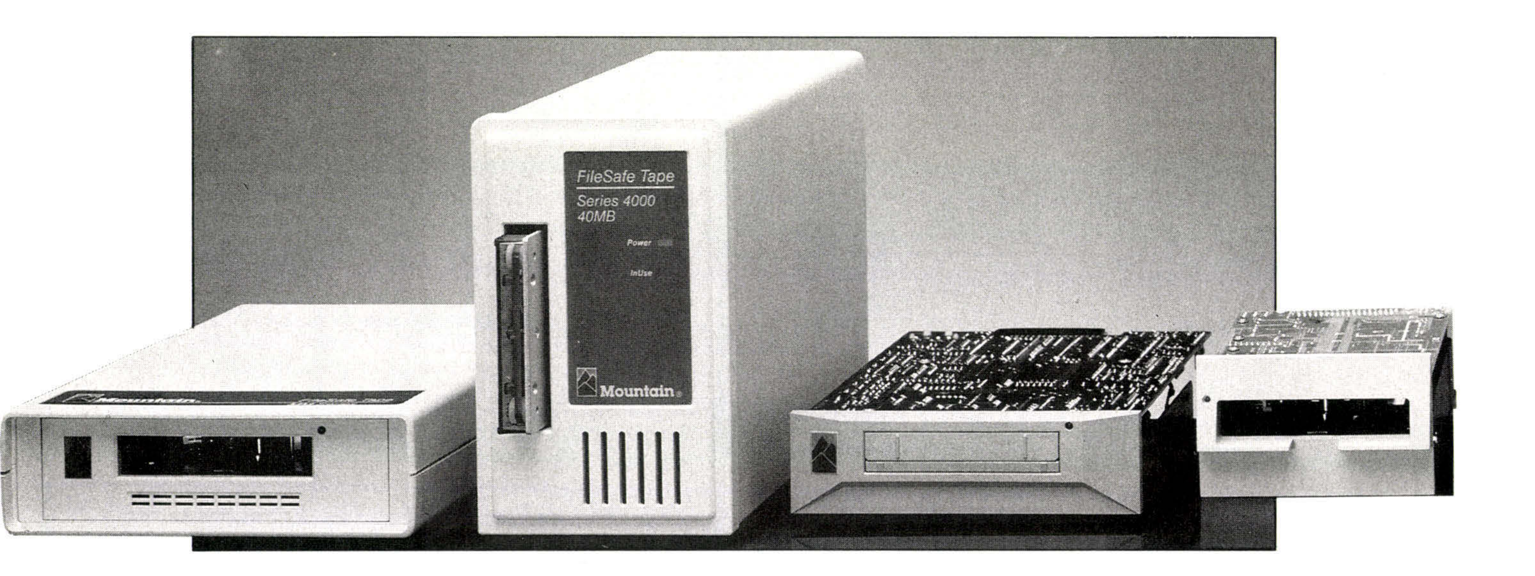
La série 4000 est une famille de sauvegarde en quatre versions : deux modèles internes (3''1/2 ou 5''1/4 selon le format de l'emplacement du lecteur de disquettes qui reste disponible), un module externe alimenté par le micro-ordinateur et un second module externe muni de sa propre alimentation secteur.

Le format d'enregistrement QUIC 40, adopté par la majorité des constructeurs, offre la possibilité de lire des bandes magnétiques enregistrées par des systèmes de marques différentes, utilisant le format standard QUIC 40. La sauvegarde peut également récupérer des enregistrements lorsque la qualité de la bande ou l'alignement des têtes d'un autre lecteur ne correspond pas aux mêmes caractéristiques.

Sur le plan pratique, les sauvegardes sont connectées directement au contrôleur du lecteur de disquettes du micro-ordinateur et ne nécessitent donc pas de carte d'interface.

Les principales caractéristiques techniques de la série Mountain 4000 toutes catégories confondues sont : capacité formatée : 44,6 Mo, capacité avec correction d'erreur : 40,4 Mo, format d'enregistrement : QUIC 40, support d'enregistrement (DC 2000 de 3M ou équivalent), nombre de lecture ajustable secteur par secteur, compatible réseau (Novell, 3Com, PC Net, Token Ring...), logiciel et manuel d'instruction en français.

Logitec, 126, avenue Victor-Hugo, 92100 Boulogne, tél. : (1) 48.25.13.25.



RESULTAT DU TIRAGE AU SORT DU NUMERO 92 :

La personne dont le nom suit recevra un micro-ordinateur Amiga 500 de la société Commodore.

P. GIRARD, 33300 Bourgoin-Vallieu

1er prix : Enquête - Virus informatique, de Jacques de Schryver (7,8)

2e prix : I.A. : créez votre préprocesseur en Turbo C, de C. Nédellec et P. Chassany (7,63)

VEGARDE LOGITEC

EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cerclant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 1 000 F et de 700 F, basé sur vos votes. *Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions.* Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES



A retourner à : **Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : .... Prénom : ....

Profession : ....

Branche d'activité : ....

Adresse : ....

Ville.. Code postal |_|_|_|_|_|

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ? ....

....

Possédez-vous un micro-ordinateur ?..

si oui, lequel ?..

Etes-vous abonné ? ....

Souhaitez-vous une documentation sur le micro-ordinateur Amiga 500 ?..

N° 94	Nom de l'article	Pages	Nul		Médiocre		Assez bien		Bien		Très bien		Excellent
1	Microdigest	19	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	L'Institut d'arts visuels d'Orléans	48	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	La société Kennex	52	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Haute technologie ou marchés de masse	60	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	I.A. et sécurité	72	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Les réseaux neuronaux (2)	131	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Les logiciels des 10 prochains années	82	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	La technologie du NeXt	96	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Tout sur l'hypertexte	105	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Le AY 3 1015 D de C.I.	117	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Développer sous Windows et OS/2	121	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Compaq 386/20e	153	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Compaq 286 SLT	157	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	ZZ Lazy Paint	162	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	LYRA	166	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Comparatif Multisync : Nec et Sony	170	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	Imprimante Fuji DL 5600	174	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	Imprimante Fujitsu RX 7100	176	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Répertoire A2F	179	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Revue de presse internationale	200	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



160, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC, BAT. 4
91190 GIF SUR YVETTE
TÉL. : 64.46.21.44

FORMATION SUR SITE
Demi-journée - Journée - Semaine

LOCATION MATÉRIELS
Courte - Longue durée

IMPRIMANTES – 20 %
CITIZEN - EPSON - OKI
(livré avec câble)

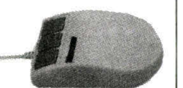
LOGICIELS – 20 %
AHSTON TATE - BORLAND
CIEL - EBP - MICROSOFT - Etc.

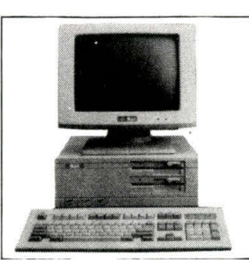
Disquettes neutres garanties 3 ans
(par boîte de 10)

5" ¼ DFDD 360 K	l'unité	**2,95 F**
5" ¼ DFHD 1,2 MO	l'unité	**9,95 F**
3" ½ DFDD 720 K	l'unité	**9,95 F**
3" ½ DFHD 1,44 MO	l'unité	**39,00 F**

SOURIS - SCANNERS
Souris compatible Microsoft
(Souris + Tapis) .... **590 F**

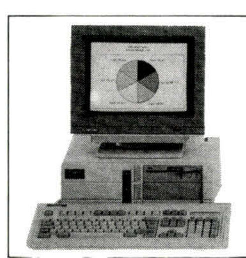
HANDY Scanner HS 3000
400 DPI .... **2550 F**





PC 286 ***10750 F HT***
INTEL 80286
à 12 MHz, 640 KRAM. 1 //. 1 série. 1 FD 5"½. 1,2 Mo HD 20 Mo. Clavier 102 touches. Ecran blanc 14". MS/DOS 3,30 & BASIC

12749 F TTC



COPAM PC 88 M ***5790 F HT***
INTEL 8088
à 4,77/8 MHz. 512 KRAM. 1 //. 1 série. Clavier 88 touches. FD 5"¼ 360 K. Ecran 14" blanc MS/DOS 3,30 & BASIC

1 FD	2 FD
6866 F TTC	**7697 F TTC**

PROMOTION sur toute la gamme ASI - COPAM - SAMSUNG - ZENITH

Tous nos prix sont TTC. Nos prix indicatifs peuvent être révisés sans préavis.
Une souris vous sera offerte pour tout achat d'un XT ou AT. Matériel garanti 1 an pièces et main d'œuvre, retour en nos ateliers.

SERVICE-LECTEURS N° 283

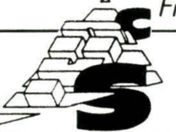
CASH n' DISCOUNT
La Sélection du Mois

DISQUES DURS pour XT ou AT, pleine hauteur occasions révisées, garantie 6 mois.
30 MO 40 ms : **1 290 F TTC,**
frais exp. : 40 F
40 MO 40 ms : **1 690 F TTC,**
frais exp. : 40 F

Clavier 102 touches pour XT ou AT, aux nouvelles normes :
490 F TTC.
Souris 2 boutons pour interface série, directement compatible sans logiciel :
329 F TTC
Frais d'expédition 30 F

Contrôleur pour 2 disques durs XT, avec câbles :
490 F TTC,
frais d'expédition : 20 F
Kit disque 20 MO pour XT (disque demi hauteur, contrôleur, câbles) :
2 140 F TTC, *frais d'exp. : 50 F*

Disquettes grande marque démarquées, garanties sans défaut, en boîte de 10,
prix unitaire :
5"1/4 360 KO : **1,20 F TTC**
5"1/4 1,2 MO : **8,50 F TTC**
3" 1/2 720 KO : **8,40 F TTC**
Expédition :
par 10 : 10 F
par 20 : 15 F
par 100 : 40 F



5, rue J.-F.-Lépine, 75018 PARIS (par rue Marx-Dormoy).
Téléphone : 42.09.22.50. Métro : La Chapelle/RER Gare du Nord.
Ouvert du mardi au samedi, 10 h à 13 h et de 14 h 30 à 19 h.
Paiement CASH exclusivement (espèces, chèque, Carte Bleue).

Quantité	*Désignation des articles, prix unitaire et frais d'expédition*	*prix total*

Envoyez vos règlements à la commande.

NOM ET ADRESSE :

TOTAL FF TTC :

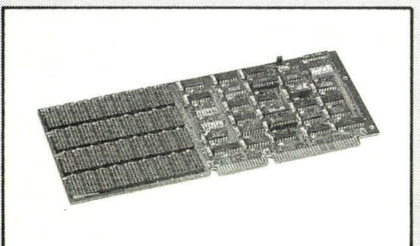
MS 02/89

SERVICE-LECTEURS N° 284

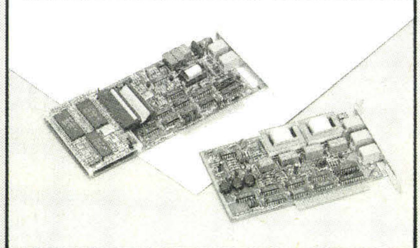
When you want to get SERIOUS about QUALITY...

...Contact Makewei

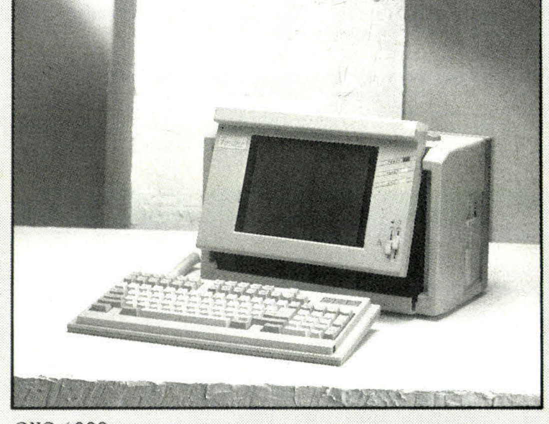
WE GIVE SUNTAC LIVE PERFECT REDESIGN FOR SOLVING NETWORK PROBLEM.



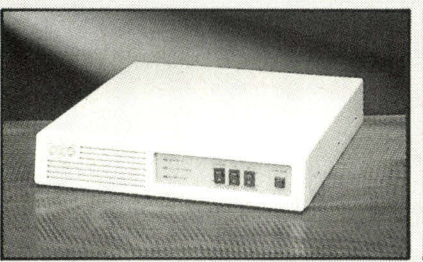
OXOX-4000
ONE OR FOUR MB RAM CARD FOR YOU TO UPGRADE MEMORY INTO 16MB



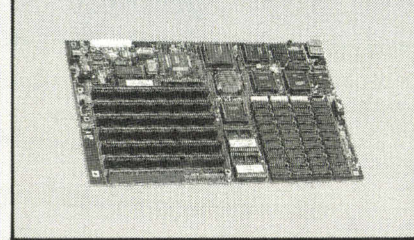
OXO-9600 FAX CARD OXO-9601 FAX I/O CARD
SOFTWARE SUPPORT IS USER FRIENDLY
NOT ONLY HERCULES BUT ALSO EGA EDITOR AVAILABLE
ASCII TEXT AND GRAPHIC FILE TRANSMISSION
SUPPORT SCANNER AND LASERJET FUNCTION



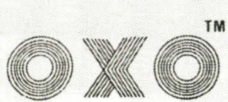
OXO-6000
THE OXO-6000 PLASMA PORTABLE WITH SPECIAL DESIGN.
IT OFRFERS THE UTMOST IN FULL-FUNCTION PORTABILITY FOR THE USER FRIENDLY.



OXO-1000
THE OXO-1000 UPS GIVE YOU BELIEVE AND POWER NEVER INTERRUPT.



OXO-1600
THE OXO-1600 BABY NEAT MAKE YOUR DREAMS COME TURE.
IT IS THE BEST COMPETITOR OF 80386 MOTHER BOARD.



OXO™

MAKEWEI ENTERPRISE CO., LTD.
7TH FL., NO. 400, KEELONG RD., SEC. 1.
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C. TELEX: 27871
TEL: 886-2-7088589, FAX: 886-2-7070764

New 386 THE BEST WORKING PARTNER

MODEL: QT-101 SUPER 386 MAIN BOARD

- CPU: INTEL 80386-16ΣΣ OR 20
- Runs AT 16/20 MHz, 0 Wait State,
- On Board Memory Expandable to 1024 KB (Base: 640 KB Expand: 320 KB, 64 KB Region for the BIOS)
- Cache Memory Installed By S/W
- 16MHz: LANDMARK SPEED: 22 MHz
  SI 18.7
  20MHz: LANDMARK SPEED: 28 MHz
  SI 23

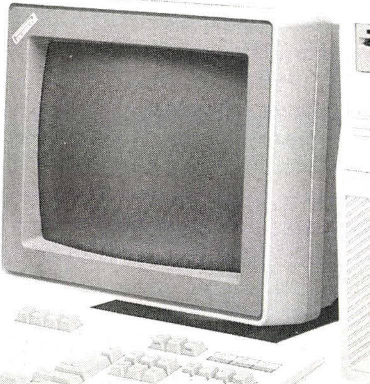


Booth No.: 2D 1122

QT-101 SUPER 386 MAIN BOARD

MODEL: QT-108 286 MAIN BOARD

- CPU: INTEL 80286-10/12
- Runs at 6/8/10/12 MHz, 1&0 Wait State, 6 MHz with 1 Wait State, 8/10/12 MHz with Zero Wait State
- On Board Memory Expandable to 4096 KB
- Speed Test "LANDMARK": 15.8 MHz
  "SI" : 15.3
- Supports EMS 4.0 ("LIM" EMS)



QT-3001 SUPER 386 SYSTEM

QT-108 286 MAIN BOARD

OEMs & Distributors Wanted

UNI-WORLD INTERNATIONAL CO., LTD.
12/F 4, No. 186, Keelung Rd., Sec. 1, Taipei, Taiwan. R.O.C.
Tel: 886-2-766-9363, 766-9371 Fax: 886-2-7616561
Telex: 21497 PUDASIA



Les petites annonces de Micro-Systèmes

Une garantie de sérieux et d'efficacité

Grâce au classement des petites annonces en quatre grandes rubriques : Ventes, Achats, Programmes et Divers, elles-mêmes subdivisées par régions ou matériels concernés, vous trouvez immédiatement ce que vous cherchez.
Grâce aux points bleus (•) qui accompagnent certaines annonces, vous bénéficiez d'une sécurité supplémentaire : en effet, tout lecteur nous adressant une P.A. pour vendre un matériel peut y joindre une photocopie de facture(s) et/ou de garantie(s). Les indications y figurant (âge, garantie, origine...) sont alors attestées par *Micro-Systèmes* à l'aide d'un point bleu placé devant le terme concerné (ex. : vds •IBM PC, •garanti 6 mois).
Alors, n'hésitez pas ; le correspondant que vous recherchez est à portée de page !
De plus, nous offrons à chacun de nos abonnés le passage gratuit d'une petite annonce par an.
Vous trouverez à la fin des P.A. la marche à suivre pour faire paraître votre annonce et, sur l'encart cartonné, la fiche « Petites Annonces » à découper et à nous retourner complétée.
... A bientôt !

VOS P.A. SUR MINITEL

Entrez vous-même vos annonces grâce au nouveau service *Micro-Systèmes :* Faites le 36 15, code M.S.1. Sélectionnez les petites annonces. Vous pouvez les consulter ou en saisir une. Celle-ci sera validée au maximum une semaine après et sera affichée pendant quinze jours.

VENTES

PARIS

1167C – Vds **Amstrad HD20** mono + Nec P6 + chargeur feuille à feuille très bon état, le tout, 11 000 F ; **disq. dur Nec 5126** 20 Mo, bon état, 800 F pour **AT**, bonne occasion à saisir.
Tél. : 49.73.16.96 (9 h/6 h).

1170A – Vends **Apple IIe** 128 K + drive + Supersérie + Féline + souris + Gemelock vidéo + doc., 5 500 F + **Apple IIe** 128 K + moniteur + 80 col., 3 500 F + **Apple IIGS** + lect. 3''5 + doc., 7 000 F. Tél. : 45.70.75.59 ou 45.85.27.31.

1173A – Vds **Apple IIc** + drive ext. + monit. + souris + imp. Epson LX90 + progiciels (trait. de texte + Pascal + assembleur +) 2 ans et révisé, 6 000 F. Alavoine. Tél. : 47.07.08.04.

1180C – Vds **Amiga 1000** 512 K moniteur coul. + 2^e lecteur + nbrx logiciels + contrôleur vidéo Pal A8600 + digitaliseur caméra N.B. Sony + imprimante Citizen 120D. Total : 20 000 F.
Tél. : 43.43.99.25 (rép.)

YVELINES

1186C – Vds **PC/XT** V20 FD 360K, DD 10 Mo, pos. 2e FD, CGA, sorties //, série pos. 2e, horloge, entrées joystick, light pen, modèle récent 1,5 an, très compact, TBE, 6 000 F.
Tél. : 34.84.99.65 (> 19 h - 21 h).

1187A – Vds **drive TEAC** 360 K, 350 F + carte contrôleur de drives avec câble, 200 F + 80287 5 MHz, 500 F.
Tél. : 30.50.59.67.

1164A – Vds **table traçante** 4 couleurs, compt. **HPGL** HP7475, vitesse 200 mm/s, inter série, //, format maxi A3, px à déb. + lot 18 boîtiers RAM 41256, 150 ns, 900 F. Tél. : 39.11.30.36 (soir et W.-E.).

ESSONNE

1163A – Vds •**Atari 1040 STF** •moniteur couleur Atari SC1425 l'ensemble •neuf •garantie 1 an : 6 300 F. M. Botet.
Tél. : 69.41.69.25 (bur.).

1161A – Vds **Commodore 64** + jeux + magnéto K7 + joystick, 900 F + **TV couleur** 51 cm, 1 000 F. Tél. : 60.75.21.05 (demander Yannick).

1189A – Vds •**Sanyo 550** couleur peu servi •valeur 10 000 F, prix : 3 000 F, état nf.
Tél. : 64.56.26.91.

1195A – Vds **moniteur couleur**, 1 000 F, **LED** 3 1/2 pouces **Thomson** 640 Ko, 1 000 F, LED 5 1/4 pouces Thomson 320 Ko, 800 F. Christophe Couasnard, 2, rue Ronsard, 92360 Meudon-la-Forêt. Tél. : 46.31.77.36.



1185C – Vds **disque dur Control Data** 24 Mo, 28 ms, 2 000 F ; avec carte pour **XT. Carte EGA** autoswitch type Paradise, 800 F. **Sanyo 550** 256 K + logiciels MS/DOS 2.11, 1 500 F. Tél. : 60.11.63.53.

HAUTS-DE-SEINE

1200C – Vds •**Copam 8088** compatible **PC,** lec. 360 K, 2 floppy mémoire 640 K •écran 12 pouces monochrome, état neuf, prix : 5 000 F. Tél. : 47.68.90.04.

1158C – Vds **Epson AT, AX40,** 1 512 Ko, 40 Mo, couleur 12 MHz + HP Laserjet série Z avec carte mémoire 2,5 MG, mémoire sous garantie, cause cessation acts. Tél. 47.40.14.50 et 42.37.09.79 (le soir).

1183A – Vds **compat XT Turbo** 640 Ko + DD 30 Mo + FD 360 Ko + moniteur couleur CGA + socle orientable + port //+ 2 série + 1 jeu + horl. sauvegardée, prix : 9 500 F. Tél. : 39.89.74.09 (ap. 20 h).

1157C – Vds **compat. PC XT** Turbo (2 drives 512 K CGA) + mon. monochr. Philips + imprimante Amstrad DMP 3000 + doc. complète + DOS 3.3 + nbrx log. Etat neuf, px à déb. Tél. : 47.82.60.34.

1203B – Vds **compat. XT Turbo** équipé 640 K RAM + disquette 360 K + carte Hercule et CGA + écran Herc. + CGA ambre, boîtier 1/2 format. Date achat : nov. 87, prix : 5 500 F. Tél. : 46.57.86.45 (ap. 19 h).

1175C – Vds **système développement** complet 68XX, 6502, 8085, Z80, etc., 5 000 F + **monit. CGA,** 1 000 F, **impr. OKI 93,** 1 500 F + impr. **Seikosha GP500AS,** 800 F. Tél. : 47.46.92.97 ou 43.48.00.06 (demander Pierre).

1168A – **Vends imprimantes : Star NL10** + chargeur auto feuille à feuille, 2 000 F ; **Bull PRT1912** 136 col. 150 cps, mat. 9 aiguilles, 2 000 F. Vincent. Tél. : 47.85.65.21

VAL-D'OISE

1171C – Vds •**Apple IIe** 128 K 80 col. + •Z80 + •2 drives + •moniteur Apple + imp. DMP Apple + •interface Apple + nbrx langages et logiciels et doc., le tout : 6 000 F. Tél. : 39.64.21.89.

1191A – A vendre des ordinateurs, cartes et drives **Apple** de 200 à 1 500 F ; **Club Informatique** de FESC, 16, rue d'Argenteuil, 95210 Saint-Gratien. Tél. : 39.89.36.20, minitel : 34.17.51.01.

1178C – Vds **Oric** Telestrat + DSK + Stratoric + Lorigraf DAO + Easytext + divers progs imprimante 80 cps Centronics. Le lot, 2 500 F ou séparément à débattre. Tél. : 34.19.22.97.



NORD

1201A – Vds **3 impr. Epson RX80,** 800 F ; **RX80-IBM,** 1 000 F ; et **LX80-IBM,** 1 200 F. G. Chabant, 59130 Lambersart. Tél. : 20.92.55.36 (le soir).

CENTRE-EST

1182C – Vds **Apple IIGS** 1 Mo à jour moniteur 2 Disk II, 1 lect. 3,5, imprim. DMP + cart. //, prog., disques, livres, joyst., papier. Tél. : 85.81.32.08 (H.R.).

1197A – Vds •**Macintosh** 128 K, souris, clavier, logiciels, MacPaint, MacWrite, très peu servi, très bon état, faire proposition. B. Le Goff. Tél. : 75.71.85.49 (H.R.).

1194C – Vds **Olivetti M28** (5/87), ext. 2 × 512 K, 3 imprimantes, 1 streamer 60 Mo, logiciel gest. commerciale + compta, activité négoce Prologue, px à déb., leasing 30 × 5 000 F. Tél. 80.56.35.44.

OUEST

1199A – Vds **Atari 800 XL** Secam + lecteur K7 + cours init. Basic, 4 K7, livres + jeux, prog. + revues, doc. Le tout T.B. état, emb. d'origine : 1 300 F à débattre. Tél. : 96.28.56.44.

1166A – Vds **Casio FP-1100** + mon. monochr. + doc. + impr. 4 coul. MCP-40 avec papier, stylos, doc. Prix : 8 000 F. Tél. : 35.89.85.39 (sem. de 18 à 22 h 00).

1192A – Vds •**impr. graphique Seikosha** GP500A + •carte interface **Apple IIe,** 1 200 F. Tél. : 33.58.01.82 (18 h-21 h) (50 Avranches).

SUD-OUEST

1169C – Vds **Apple IIGS,** monit. mono, 512 K, lect. 3,5 et 5,25, joyst., + de 300 logiciels, nbx livres, 9 000 F. Jean-Albert Lotterie, 31, rue Concorde, 31000 Toulouse. Tél. : 61.62.23.50.

1196A – **IBM : vds DD5M,** 1 000 F ; carte CGA, 500 F ; station réception **TV satellite,** 1M8 antenne + synthoniseur, neuve, emballage d'origine, 15 000 F. Tél. : 61.39.12.96 (ap. 20 h).

EST

1202A – Vds **Amstrad PC 1512,** disque dur 20 Mo couleur + souris + imprimante. Tél. : 81.81.28.48.

1177A – Vds ensemble informatique : •**Mac 512 K**/800 + •lecteur externe 800 K + •imp. ImageWriter 1 + •logiciels (•Pascal, •Write, •Paint, etc.), matériel en TBE. Age : •2 ans, prix : 13 500 F. Tél. : 89.32.85.81.

1162A – Vds **Mini-2000 S**/ 24 voies + Visu, IMPS, 2 durs 100 Mo sous system Pick, en parfait état, avec doc. et manuel. Prix : 10 000 F (option bandes en sus). Ecrire P. Zaepfel, SP 69002, Landau.

ACHATS

CENTRE

1165A – Rech. tous **périphériques,** cartouches de jeux, doc. techniques pour **TI-99/4A.** Faire offre. Tél. : 55.38.14.17 (ap. 18 h).

CENTRE-EST

1176A – Ach. **compatible AT** 512 Ko/1 Mo disque 20 Mo, disquettes 1,2 Mo et 3'' 1/2, écran GGA minimum. J.-F. Ozbolt, 5, rue A.-Schweitzer, 58200 Cosne-sur-Loire.

EST

1159C – Ach. **Dragon 32** et/ou lecteur disque Dragon B.E. Faire offres à Devergne, 12, rue Edmont-Guyaux, Vireux-Wallerand, 08320 Vireux-Molhain. Tél. : 24.41.83.70 (H.R.).

PROGRAMMES

APPLE

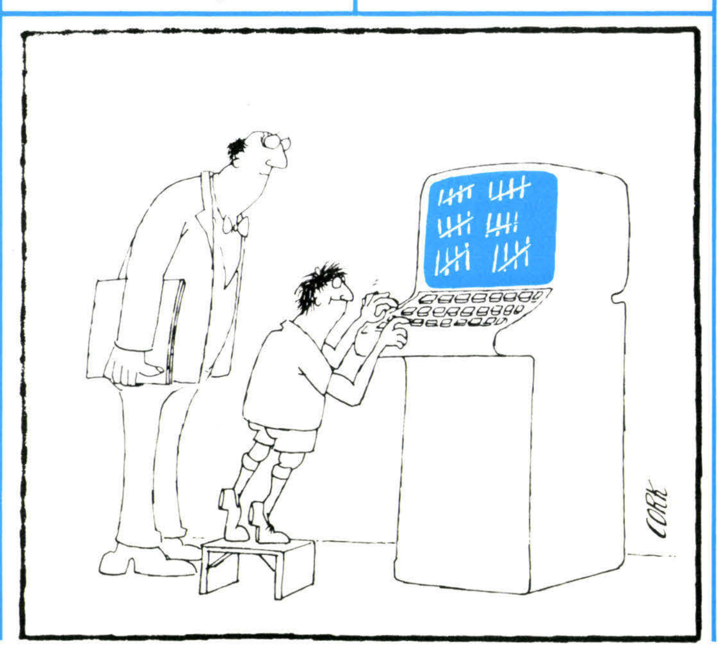
1174A – Ch. prog. Midi compatible carte Yamaha pour **Apple II.** Recherche carte Proto (ou schéma) et sa doc. P. Assémat. Tél. : (1) 39.74.51.24.

CASIO

1184C – Ch. pour **Casio FP1100** disquette CP-M avec documentation. Loreto Risi. Tél. : (1) 48.36.79.40.

IBM

1172C – Ech. programmes en français et anglais pr **PC-IBM** et compatibles. J. Mathieu, Las Nuevas Colinas, Bloq 1, 7e A, 11205 Algeciras (Cadiz). **España.** Tél. : 16.34.56.65.05.87.



1160C – Suite réorg., vds **PC File**+ 700 F - **PC Type** +, 700 F. **Turboceres** multi-utilisateur, 1 400 F ; Philobase, 450 F ; Ability + : 1 300 F. J. Choffel, B.P. 58, 88202 Remiremont. Tél. : 29.62.40.70 (H.B.).

1181A – Vds **trait. texte** Speed Writer neuf scellé dans emballage d'origine avec licence pour **PC & comp.**, 700 F (prix public 1 068 F). Lepolard. Tél. : (1) 43.08.46.84.

1179A – Ech. **Sharewares** inédits, vds utilitaires avec licence et divers matériels pour **PC** : cartes, lecteurs, etc. Ecrire G. Dreneau, 20, rue de Coubron, 93390 Clichy-sous-Bois.

DIVERS

SCHEMAS, DOCS

1188A – Vds **Micro-Systèmes**, nos 1 au 92, sauf no 54, 2 000 F. **Jeux et Stratégie**, no 1 au no 46, 800 F. Tél. : (1) 60.06.59.55.

1190C – Ch. personne connaissant la mise en œuvre du circuit de synthèse vocale **Toshiba TC 8 830 F.** Tél. : 31.74.11.47. Caen.

CONTACTS

1198A – **Volé** à IUT de Toulon : **traceur Calcomp M84** S/N 988363 interface série et moniteur couleur Sony, PVM 1371. Tél. : (16) 94.75.90.50, poste 232, R. Pons.

CLUBS

1204B – **Club PC** + compatibles par correspond. Point de rencontre : contacts + échanges + logiciels domaine public + etc. doc./Disk contre 2 timbres : **Micro-contacts**, B.P. 34, 54380 Dieulouard.

117B – **Club Micro :** lettre d'information, logiciels domaine public, prix préférentiels sur matériel, occasions, contacts, etc., doc. gratuite.
Jade Contacts, rue F.-Leroux, 94100 Orsay.

SVP, DONS

1193A – Ecole primaire Boissy-Saint-Léger cherche **TO 7 MO 5** pr initier ses élèves. Dons si possible. Prendre contact tél. (1) 45.69.74.17 (heures école).

P.A, mode d'emploi

- *La carte-réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'**encart cartonné**, en **page 195.***
- ***Cette carte doit être remplie recto et verso** ; n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'**un seul type d'offre** (ventes, achats, programmes ou divers).*
- *Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de **150 F T.T.C.**, à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat-lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.*
- *Nous offrons à **tout abonné** de* Micro-Systèmes ***une petite annonce gratuite** par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, de **coller** au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » **l'étiquette d'envoi** qui vous parvient avec la revue.*
- *Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à :*
  MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces
  2 à 12, rue de Bellevue, 75940 PARIS Cedex 19
  *la **carte-réponse** remplie, signée, accompagnée de votre **règlement** (ou de l'**étiquette d'envoi** de la revue) ainsi, éventuellement, que de la (les) photocopie(s) de **facture**(s) d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.*
- *Attention au délai de passage : toute annonce parvenant à* Micro-Systèmes ***avant le 15 février** paraîtra **fin mars 1989.***

ATTENTION !

Les Petites Annonces de *Micro-Systèmes* sont un service de particulier à particulier ; nous ne publions ni les annonces professionnelles ni les annonces commerciales.
La rédaction se réserve le droit de refuser un texte. Dans ce cas, l'annonce sera retournée à son expéditeur.
Nous vous rappelons par ailleurs qu'une loi du 3 juillet 1985 interdit formellement toute duplication de logiciel à des fins commerciales. Les annonceurs qui souhaitent vendre des programmes s'engagent donc à ne vendre que des originaux.



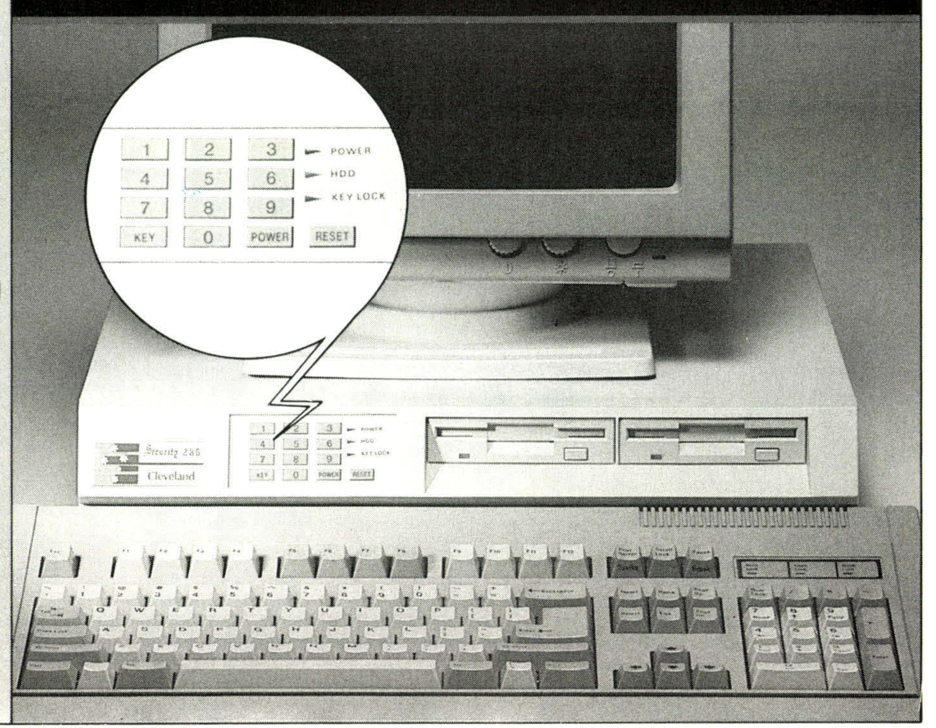
Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. – No de Commission paritaire : 61-025. Imprimerie R.E.G. et LA HAYE-LES-MUREAUX.

w/a Power On Remote Security And Control System, POSARCS.

Only authorized users 'know' a pre-set 4 digit passcode, by inputing the code into a numeric keyboard on the PCs front panel they gain access to the secured data bank.

In LAN system, two remote connec tors use a stereo cable to connect on-line PC's up to 1400 meters apart allowing one LAN terminal to control the power supply of another terminal by inputing a 4-digit passcode of the second terminal.

If 'Knowledge is Power' secure your knowledge



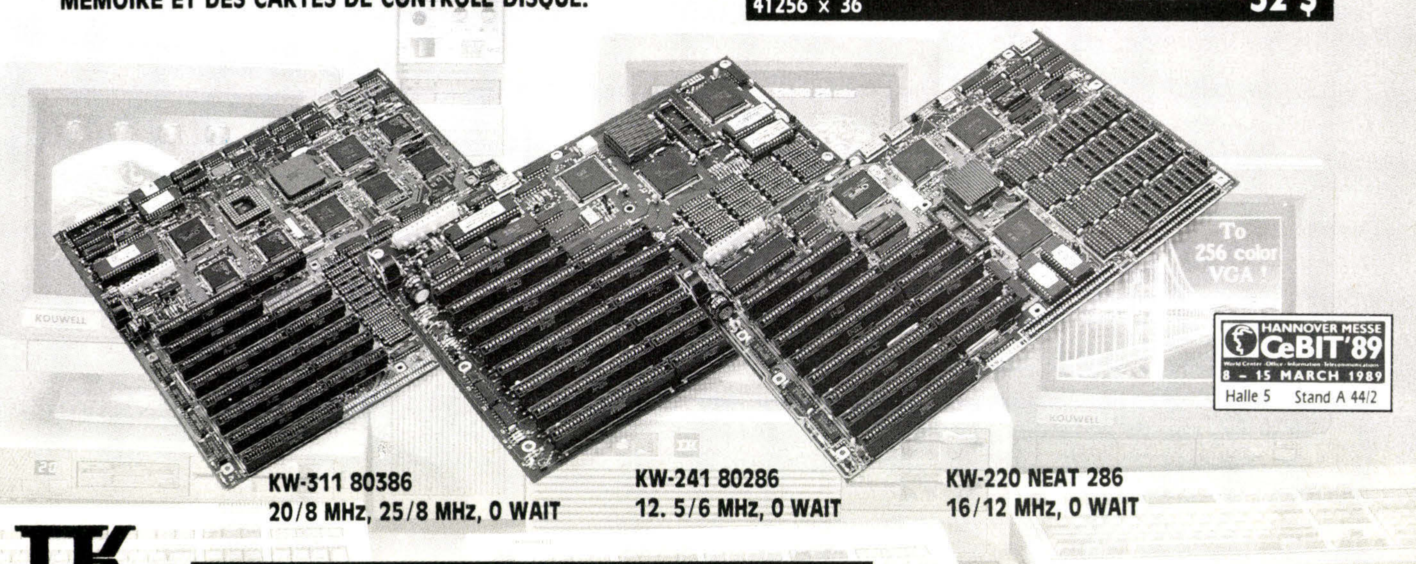
unicrown
INDUSTRIAL GROUP CO., LTD.
4F-2, No. 6, Lane 69, Sung-Chiang Rd.
TAIPEI, TAIWAN. R.O.C.
Tlx: 19413 UNICROWN
Tel: 886-2-5065639, 5062279
Fax: 886-2-5071579

SERVICE-LECTEURS N° 287

GRANDE INNOVATION 1 ÉCONOMISEZ 52 $ POUR UNE MEMOIRE RAM DYNAMIQUE DE 1 MO AVEC LES:

NOUS FABRIQUONS ÉGALEMENT DES CARTES D'AFFICHAGE, DES CARTES D'ENTRÉE/SORTIE: DES CARTES D'ÉXTENSION MEMOIRE ET DES CARTES DE CONTROLE DISQUE.

PRIX D'UNE MEMOIRE RAM DYNAMIQUE DE 1 MO: KOUWEI
44256 x 8 +41256 x 4
AUTRE MARQUE
41256 x 36
DIFFERENCE: **52 $**



KW-311 80386
20/8 MHz, 25/8 MHz, 0 WAIT

KW-241 80286
12. 5/6 MHz, 0 WAIT

KW-220 NEAT 286
16/12 MHz, 0 WAIT

IK

OEM DEALER DISTRIBUTOR WELCOME! WELCOME!

GAMME DE SYSTÈMES KOUWELL

FABRICANT (SIEGE):
KOUWEI ELECTRONIC CORPORATION
9F-2, NO. 169-6 CHANG-AN EAST RD., SEC. 2, TAIPEI TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-7733300 FAX: 886-2-7412672 TLX: 12063 KOUWEI

LOS ANGELES/CALIFORNIE
TEL: (213) 6332030 FAX: (213) 6331860

SAN FRANCISCO/CALIFORNIE
TEL: (408) 7396349 FAX: (408) 7394643

ATLANTA/GEORGIE
TEL: (404) 3689116 FAX: (404) 4463498

SERVICE-LECTEURS N° 288

PSI 2000

L'assurance de la qualité

PC AT* 80286 TURBO

1 boîtier métallique AT
1 alimentation 185 W
1 carte mère turbo 4,77/8 Mhz
0 Ko de mémoire extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes
360 Ko japonais avec contrôleur
1 clavier azerty 84 touches
Prévoir 9 RAM 256 Ko

5.490 F TTC

- **MONITEUR 14''**
  Paper white ou ambre
  écran monochrome
  haute résolution
  ~~1280~~ F TTC **990** F TTC
- **CLAVIER 102 touches**
  ~~650~~ F TTC **490** F TTC
- **9 RAM 256 Ko**
  extension mémoire
  ~~900~~ F TTC **850** F TTC

PC XT* TURBO

1 boîtier métallique pro
1 alimentation 150 W
1 carte mère turbo 4,77/8 Mhz
0 Ko de mémoire extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes
360 Ko japonais avec contrôleur
1 clavier azerty 84 touches
Prévoir 9 RAM 256 Ko

2.390 F TTC

PORTABLE XT*

PC XT* Turbo équipé
en 256 Ko de RAM
lecteur 720 Ko
Disque dur 20 Mo
écran haute résolution
LCD 640 × 400
Clavier azerty

11.990 F TTC

PROMOTION DU MOIS
ONDULEUR

Pour ne plus perdre vos données infotrmatiques, vous protéger des microcoupures, baisses de tension ou interférences, installez un onduleur sur l'alimentation de votre ordinateur

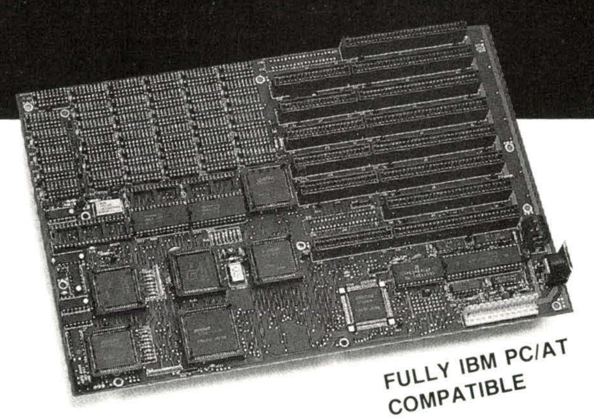
UPS550 Onduleur 550 VA
~~4960~~ F TTC **4290** F TTC

PSI 2000
Problèmes Solutions Informatiques

8, AVENUE MENELOTTE - 92700 COLOMBES (FACE A LA GARE)
Téléphone : 47.80.73.17 / 47.84.30.21 **Télécopie : 42.42.10.83**
R.C. 341 262 186
Ouvert : le lundi : de 15 h à 19 h du mardi au vendredi : 9 h 30 à 12 h 30 / 15 h à 19 h 30 le samedi : de 9 h 30 à 19 h 30

SERVICE-LECTEURS Nº 289

THE RIGHT CHOICE WITH KM COMPUTER TECHNOLOGY RELIABILITY IS THE PROMISE OF OUR PRODUCT

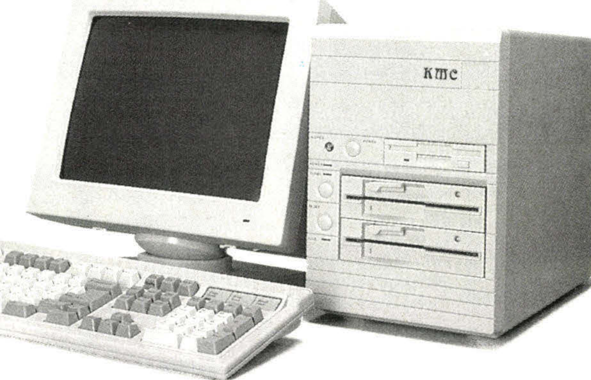


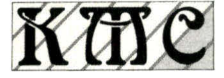
KMAT-18 MAINBOARD:
- 80286-12 CPU
- 80287 math coprocessor (optional)
- 6.7/13.4MHz 1/0 W.S. selectable hardware/ software switchable
- Max. 4MB DRAM on board
- Built-in EMS (expanded memory specification)
- Landmark speed test: 18.1MHz XT mounting hole

KM-400 PERSONAL COMPUTER:
- INTEL 16/20MHz 80386 CPU.64KB 32 BIT cache static memory. Max 16MB DRAM on board.Socket for 80387 coprocessor.
- 2×5 1/4" FDD, 1×3 1/2" FDD, 1×5 1/4" half height HDD
- 101/102 keys keyboard
- Mini tower case
- Monochrome monitor

***** VARs, DEALERS WELCOME *****

New products: P9-based board and 80286-16 based board are available now.contact us today for further information





Manufacturer & Exporter
KM COMPUTER TECHNOLOGY CO.,

6F. No. 114, Sec. 2, Chien Kuo N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-505-7561 (Rep.) Fax: 886-2-5057563

IBM, PC/AT/XT are registered trademarks of International Business Machines Cor;

SERVICE-LECTEURS Nº 290

SERVICE-LECTEURS N° 291

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « **Service Lecteurs** » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Brighter and Clearer than anything you've known!

HANNOVER MESSE CeBIT'89
World Center Office · Information · Telecommunications
8 - 15 MARCH 1989
Booth No. 005 E35

OEM Specialist in Color/Mono New VGA Monitor DISPLAY for IBM PS/2, 30, 50, 60, 80 FCC Approved

FOR MDPZ/CGA/EGA/VGA AND OTHER SYSTEMS. Inverse switch reverse white and black images/dual frequency monitor. Colors: green, amber, switchable monitor.

PC TERMINAL

1) PC FEATURE

* IBM PS/2 MODEL 30 COMPATIBLE.
* 10.0 MHZ, 0 WAIT STATE.
* 8MHZ, 10MHZ SWITCHABLE.
* ON BOARD 0KB RAM EXPANDABLE TO 2.5MB.
* IBM AND WD IDE DISK DRIVE SUPPORT.
* FLOPPY DISK CONTROLLER.
* SUPPORTS UP TO TWO 5.25" OR 3.5"
* FLOPPY DISK DRIVE IN ANY COMBINATION. (360KB, 720KB, 1.2MB, AND 1.44MB)
* BUILT-IN CGA, MDA AND HERCULES COMPATIBLE.
* TWO SERIAL PORTS.
* ONE PARALLEL PRINTER.PORT.
* PS/2 COMPATIBLE KEYBOARD AND MOUSE PORTS.
* 8087 COPROCESSOR SUPPORT.
* LOTUS/INTEL/MICROSOFT EMS 4.0 SUPPORT.

2) TERMINAL FEATURE

* DEC VT100 & VT52 COMPATIBLE.
* USER FRIENDLY & SWITCHLESS SETUP MODE.
* PROGRAMMABLE FUNCTION KEYS.
* STATUS LINE PROVIDED.
* H/W SWITCH SELECT PC OR TERMINAL FUNCTION.
* USER CAN ALSO SWITCH FROM PC MODE TO TERMINAL MODE WITH A HOT KEY.
* USER CAN ACCESS DOS FILE IN TERMINAL FIELD.



COMPUTER MONITOR
MANUFACTURER & EXPORTER
CHIEN HOU ELECTRONICS CO., LTD.
TAIPEI WORLD TRADE CENTER, RM 6C01
No. 5, Sec. 5, Hsin Yi Rd., Taipei, Taiwan. R.O.C.
Fax: 886-2-7251993
Tel: 886-2-7252981-2 Tex: 51149 CHIENHOU